# RIVISTA

# MARITTIMA

ANNO XVI

Quarto Trimestre 1883

ROMA

FORZANI E C., TIPOGRAFI DEL SENATO

1883

# RIVISTA

# MARITTIMA

*Ottobre 1883*

# I BILANCI DELLA MARINA D'ITALIA

*(Continuazione, V. fascicolo di settembre.)*

## LXV.

Nella seduta del 18 marzo 1869 il ministro delle finanze presentava alla Camera il bilancio generale dello Stato per il 1870. Il documento che si riferisce alle spese della marina porta la data del 20 gennaio 1869 e la firma del ministro Riboty. Nella *Nota preliminare* al medesimo venne fatta l'avvertenza che il ministero si riservava di procedere alla compilazione di altro bilancio per lo stesso anno 1870, in rapporto al nuovo *piano organico* che doveva venire sottoposto all'esame del Parlamento, come lo fu difatti pochi mesi dopo. - *Vedi capitolo LXI.*

Al servizio del materiale provvedevasi in quel bilancio con gli stanziamenti qui appresso indicati:

**Quadro N. 185.**

SOMME INSCRITTE NEL BILANCIO DEL 1870
PER IL SERVIZIO DEL NAVIGLIO *(Primo progetto.)*

| Natura della spesa | Numero del capitolo | OGGETTO | Somma inscritta | TOTALE |
|---|---|---|---|---|
| Ordinaria | 15 | Legnami diversi | 800 000 | Ordinaria 8 600 000 |
| | 16 | Canape, cavi, ecc. | 800 000 | |
| | 17 | Materie grasse, colori | 600 000 | |
| | 18 | Macchine, metalli, ecc. | 2 000 000 | |
| | 19 | Artiglierie e munizioni | 200 000 | |
| | 21 | Mercedi agli operai | 4 200 000 | |
| Straordinaria | 41 | Costruzioni navali | 981 000 | Straord. 1 981 000 |
| | 43 | Armamento navi corazz. in costruz. | 1 000 000 | |
| | | *Totale complessivo L.* | | 10 581 000 |

Questi stanziamenti erano identici nei capitoli 15, 16 e 19 a quelli proposti ed approvati per l'anno 1869; trovavansi aumentati nei capitoli 17, 18 e 21; diminuiti in quello 41; e, in base alla legge 26 agosto 1868, della quale ho già discorso in altro luogo, fu istituito un nuovo capitolo nel bilancio col titolo *Miglioramento dell'armamento delle navi corazzate in costruzione per la legge 18 maggio 1865.*

L'aumento di 100 000 lire sul capitolo 17, *Materie grasse,* veniva giustificato dalla circostanza che i magazzini erano sprovvisti di questi generi: quello sul capitolo 18, *Macchine, metalli, ecc.* con la necessità di dovere pensare al ricambio di caldaie per le navi corazzate e perchè talune navi in ferro avevano bisogno di riparazione.

La somma richiesta per *mercede agli operai* era superiore di 80 000 lire a quella stanziata nel bilancio del 1869. Però vuolsi osservare come questo documento venisse compilato prima che il bilancio 1869 si discutesse alla Camera: per conseguenza la somma proposta per il 1870 diversifica da quella approvata nell'anno precedente, ma è identica alla domanda che il ministero aveva fatta nel 1869 e che fu ridotta in appresso dalla Commissione parlamentare. Ciò spiega la mancanza di qualsiasi giustificazione da parte del governo nella *Nota preliminare,* avendo esso, di fatto, riprodotto la precedente cifra.

La somma che più delle altre deve colpire chiunque esamini il progetto di bilancio per il 1870 si è quella che si riferisce al capitolo 41 - *Costruzioni navali.* Vi era stanziata la cifra di lire 981 000! Per giustificarla il ministero dovette evidentemente cadere in una singolare contraddizione. Credo spiegare questa mia frase, riportando semplicemente le parole stesse della *Nota* che precede il bilancio e che sono convalidate dalla firma del ministro: esse possono far conoscere in quale modo, per motivi di finanza, procedeva il servizio del materiale nella nostra marina e spiegano eziandio come l'andamento di quello stato di cose, che ha perdurato dal 1867 al 1872, pesi ancora oggidì sulle condizioni del nostro naviglio.

Ecco in quale guisa spiegavasi lo stanziamento proposto per le *Costruzioni navali*:

La somma portata in questo capitolo è di lire 981 000, cioè quella che resta ancora disponibile per ultimare la costruzione delle navi contemplate nella legge 18 maggio 1865. Queste navi dovevano a termine di detta legge essere ultimate nell'anno 1868, ma essendo stati per ragioni di economia diminuiti gli assegni stabiliti dalla legge stessa nei vari esercizi, così venne corrispondentemente ritardata l'ultimazione di questi bastimenti. La somma di lire 981 000 è talmente al disotto di quella che sarebbe necessaria per provvedere alle nuove costruzioni che occorrono per il rinnovamento del nostro naviglio, che si crede superfluo di motivarla; e si reputa anzi indispensabile che nel corso dell'anno 1870 si pensi a mettere qualche nuova nave sul cantiere, riservandosi il ministero di presentare all'uopo un progetto di legge.

Dopo avere riportate queste dichiarazioni del ministro diviene *superfluo* qualunque commento sulle medesime; meglio passare oltre.

D'accordo tra l'onorevole Dina ed il ministro delle finanze, venne nell'aprile 1869 presentata alla Camera, ed approvata, una proposta relativa alle relazioni sopra i bilanci del 1870. In base alla medesima la Commissione del bilancio doveva presentare una relazione sommaria, rendendo soltanto ragione delle variazioni introdotte in confronto del bilancio 1869.

La relazione sul bilancio della marina (1) fu presentata all'ufficio di presidenza della Camera - essendo questa prorogata - il 13 agosto 1869.

L'obbligo imposto dalla proposta Dina non ha però impedito alla Commissione generale del bilancio di esporre talune severe considerazioni sulla deficienza di fondi richiesti dal Ministero per il servizio del naviglio, in ispecie per quella parte che rifletteva le nuove costruzioni.

Nessuna modificazione venne introdotta dalla Commissione della Camera sulle previsioni del ministro, eccetto quella inerente al capitolo 21 - *Mercede agli operai* - ridotta di lire 80 000

(1) La Sotto-commissione per il bilancio della marina si componeva dei seguenti deputati: Baracco; D'Amico, *relatore*; Depretis; Monti Coriolano; Ricci; Torrigiani; Valerio.

per le stesse ragioni per cui, nel precedente bilancio 1869, Commissione, Ministero e Camera si erano accordati in questa diminuzione.

Essendosi chiusa la sessione parlamentare cadde da sè la predetta relazione: il bilancio del 1870 venne ripresentato il 15 dicembre 1869 con talune variazioni dal nuovo ministro di finanza che faceva parte del gabinetto costituitosi sotta la presidenza dell'onorevole Lanza.

Come avvenne altra volta, così la *Nota di variazioni* al bilancio della marina non porta nè data, nè firma di alcun ministro. Attribuendo, come ragion vuole, a quella *Nota* la data della presentazione alla Camera del bilancio modificato, bisogna dedurre che essa fu compilata durante l'epoca nella quale l'onorevole Castagnola aveva l'*interim* del ministero di marina. La sola variante introdotta, per la parte del materiale, consiste nell'avere tenuto conto della cifra proposta dalla Commissione generale del bilancio riguardo al capitolo *Mercede agli operai:* argomento questo del quale testè feci cenno.

Essendosi inaugurata una nuova sessione parlamentare si dovette procedere alla nomina di un'altra Commissione del bilancio: ciò produsse la conseguenza evidente di rendere impossibile la presentazione, in tempo utile, delle singole relazioni sopra i bilanci. Altra causa di ritardo si fu la crisi ministeriale, e l'essersi formato un ministero il cui programma principale - *vedi capitolo LXI* - era quello delle più strette economie, in ispecie nelle spese attinenti alle amministrazioni della guerra e della marina. Divenne quindi indispensabile la domanda dell'esercizio provvisorio dei bilanci, la quale fu ripetuta più volte successivamente, per modo che il bilancio del 1870 venne esercitato *provvisoriamente* per tutto il 1° semestre di quell'anno. Alle due cause or ora indicate, le quali contribuirono al ritardo nell'approvazione del bilancio, devesi anche aggiungere il fatto che nella tornata del 7 marzo 1870 veniva presentato un altro progetto di bilancio per lo stesso anno in corso; progetto che deve considerarsi come una rettificazione di quello redatto un anno addietro, e che quindi modificava il precedente in base di

una *seconda nota di variazioni*. Le varianti introdotte sul bilancio della marina con questa *seconda nota* non hanno neppure esse nè data, nè firma di alcuno: però riferendosi le medesime ad un documento del 7 marzo 1870 si può attribuire loro questa data e quindi devono spettare al nuovo ministro di marina che al 15 gennaio 1870 assumeva in modo effettivo il portafoglio di quel dicastero. Le nuove modificazioni, riguardo al materiale, riflettono la mano d'opera ed i due capitoli inscritti nella parte *straordinaria* del bilancio, per *Costruzioni navali* e per provvista dell'*armamento delle navi corazzate in corso di costruzione*. Parlerò prima di questi ultimi due.

Quello delle costruzioni navali venne diminuito di lire 480 000 e quindi proposto nella somma di 501 000 lire. I motivi che furono esposti in calce a questa economia, anzichè spiegarla, servono a mettere maggiormente in chiaro i pericoli ai quali si esponeva l'amministrazione marittima appigliandosi al sistema di far pesare le economie sulla parte inerente alle nuove costruzioni. In quella *Nota* è detto che, continuando ancora per altri anni ad assegnare a quel capitolo somme così meschine, *sarebbe inevitabile, prima una forte diminuzione, poi la completa distruzione del nostro naviglio*. Sono veramente gravi queste parole, e ciò che successe in seguito e, se vuolsi, anche ciò che succede in oggi, dimostra come quelle previsioni erano fondate. Fortunatamente il Parlamento con la propria autorità si impose ed al ministro di marina e meglio a quello delle finanze: fu così impedita la seconda parte delle previsioni fatte al principio del 1870. Ma ormai erano passati tre anni dacchè la marina percorreva una via pericolosa: non si è potuto quindi impedire la diminuzione del naviglio, solo si riuscì ad arrestarla.

Nella suddetta *nota,* in calce al capitolo 41, soggiungevasi che la somma inscritta nel medesimo - lire 501 000 - avrebbe servito ad ultimare l'allestimento della *Caracciolo* e della *Vettor Pisani* ed a continuare la costruzione delle navi corazzate che stavano ancora in cantiere. Si avvertiva però che in causa di questo insufficiente stanziamento le due fregate corazzate *Principe Amedeo* e *Palestro,* in luogo di essere

*finite* nel 1870, come se ne aveva l'intenzione, non avrebbero potuto esserlo se non nel 1871. La *nota* probabilmente avrà voluto alludere al varo delle suddette due navi, anzichè al loro definitivo allestimento.

L'economia di 700 000 lire, portata con la *seconda nota di variazioni* all'altro capitolo 43 che rifletteva l'acquisto di artiglierie per le corazzate ancora in costruzione, veniva giustificata siccome una conseguenza di quella introdotta al capitolo delle costruzioni navali. Ritardando queste, potevasi pure protrarre la spesa per il loro armamento.

Infine la diminuzione di 320 000 lire sulle *Mercedi agli operai* veniva motivata dal fatto delle molte navi radiate dai ruoli del naviglio, e conseguentemente dalla minore entità del materiale alla cui conservazione dovevasi provvedere con i fondi stanziati nella parte ordinaria del bilancio.

Riunendo insieme le anzidette tre riduzioni proposte nei capitoli 21, 41 e 43 si ottiene la somma di lire 1 500 000, della quale vennero diminuiti i fondi stanziati per il servizio del naviglio sopra un totale di dieci milioni e mezzo.

Nel seguente quadro riassumo le varie proposte fatte per il 1870 col progetto di bilancio e con le successive variazioni al medesimo.

**Quadro N. 136.**

SPESA DEFINITIVA PROPOSTA PER IL 1870.

(*Servizio del Naviglio.*)

| Capitolo | | *Progetto* di bilancio (20 gennaio 1869) | *Prima* nota di variazioni (15 dicemb. 1869) | *Seconda* nota di variazioni (7 marzo 1870) |
|---|---|---|---|---|
| N. | Denominazione | *Lire* | *Lire* | *Lire* |
| 15 | Legnami. . . . . . . . . . . | 800 000 | 800 000 | 800 000 |
| 16 | Canape, cavi, ecc. . . . . . . . | 800 000 | 800 000 | 800 000 |
| 17 | Materie grasse . . . . . . . . | 600 000 | 600 000 | 600 000 |
| 18 | Macchine, metalli . . . . . . | 2 000 000 | 2 000 000 | 2 000 000 |
| 19 | Artiglierie e munizioni. . . . | 200 000 | 200 000 | 200 000 |
| 21 | Mercedi agli operai. . . . . . | 4 200 000 | 4 120 000 | 3 800 000 |
| 41 | Costruzioni navali . . . . . . | 981 000 | 981 000 | 501 000 |
| 43 | Armam. navi corazz. in costruz. | 1 000 000 | 1 000 000 | 300 000 |
| | TOTALE. . . *Lire* | 10 581 000 | 10 501 000 | 9 001 000 |

Alla fine del capitolo LXIV riepilogando gli elementi che avrebbero dovuto servire di norma per la compilazione del bilancio rilevai come per mantenere e riprodurre il naviglio sarebbe stata necessaria la spesa complessiva di 14 151 000 lire. Dal quadro precedente si rileva che il ministero domandava invece 9 001 000 lire, ossia 5 150 000 in meno del necessario. Questa notevole differenza si spiega dacchè la cifra da me esposta trovasi basata sopra calcoli di amministrazione marittima, mentre quella proposta in bilancio non ha alcun fondamento amministrativo che la giustifichi all'infuori del confronto con gli stanziamenti del precedente anno, i quali a loro volta non erano giustificati. Se poi si voglia esaminare alquanto la ripartizione della somma richiesta in bilancio, si potrà riconoscere come 8 200 000 lire fossero rivolte alla manutenzione delle navi e sole 801 000 lire alla riproduzione del naviglio: per cui eravi esuberanza nella prima cifra - straordinaria deficienza nella seconda.

La commissione generale del bilancio presentava il 30 aprile 1870 la sua relazione sulle spese della marina (1). In questo importante documento parlamentare, del quale non posso qui offrire se non un sunto sommario, la commissione dimostrava chiaramente come si trovasse preoccupata per l'indirizzo che si dava alle cose della nostra marina a scopo esclusivo di fare economie senza prendere in esame se il bilancio le potesse ragionevolmente sopportare e senza vedere sopra quali rami del servizio marittimo esse andassero a gravitare. Non volendo riformare nè l'amministrazione, nè l'ordinamento dei varî personali, per aderire alle insistenze del ministro delle finanze che esigeva economie in ispecie sulle spese militari, si fecero risparmi sulla parte la più vitale ed utile della marina. Diminuzione negli armamenti navali, sospensione di leve marittime, ritardo nei lavori delle navi in costruzione e in quelli degli arsenali, rimando delle provviste di oggetti d'armamento, rallentata la conservazione ordinaria del naviglio, scemata la

(1) La sotto-commissione per la marina era composta dei deputati: D'Amico *relatore*, Depretis, La Porta, Maurogònato, Ricci, Robecchi, Torrigiani.

spesa per mano d'opera: ecco i provvedimenti che si adottarono per trovare in quegli anni le economie sul bilancio di marina. Questo sistema, se poteva conseguire lo scopo di non suscitare malumori nel personale marittimo, non poteva però essere approvato dai rappresentanti della nazione. Egli è perciò che la commissione del bilancio mentre da un lato proponeva l'aumento di taluni stanziamenti, dall'altro suggeriva riduzioni di spese sopra capitoli che l'amministrazione aveva lasciati intangibili. Era lodevole al certo e patriottica quest'opera di ricostituzione, da parte del Parlamento, delle condizioni marittime nostre: ma era puranco pericolosa, poichè l'azione parlamentare veniva a sostituirsi alla responsabilità amministrativa dei ministri. Questo fatto non è regolare, nè conforme ai buoni metodi costituzionali, nè tale da serbare intatto il prestigio del ministro. Eppure per parecchi anni la Camera ha dovuto adottarlo per difetto d'iniziativa da parte del governo.

Delle proposte fatte dalla commissione del bilancio farò solo cenno di quelle che riguardano il servizio del materiale: nel rendere conto della discussione avvenuta sopra quel bilancio dovrò poi alludere anche a qualcuna di quelle varianti suggerite dalla stessa Giunta, quantunque riflettano altri servizi della marina, essendochè quelle variazioni erano collegate con gli aumenti introdotti nei capitoli del materiale.

La commissione del bilancio accettò la cifra degli stanziamenti proposti dal ministero per i vari capitoli inscritti nella parte ordinaria, anche la diminuzione per *mano d'opera*, considerando che si dovesse vietare assolutamente qualsiasi riparazione alle navi di tipo antiquato e che introducendo sopra più larga scala il lavoro a cottimo e quello meccanico si avesse ad ottenere una economia nelle spese delle mercedi agli operai. Invece sul capitolo - *Costruzioni navali* - la commissione con ragionamenti molto gravi dimostrava come alla riproduzione del naviglio occorresse l'annuo stanziamento in bilancio di circa *sette* milioni; che dal 1865, cioè da *cinque anni*, non veniva più assegnata alcuna nuova somma per tale scopo; che seguendo un sistema consimile il nostro materiale andava an-

nualmente deperendo; che *la Camera non doveva più oltre tollerare questo stato di cose.* Perciò la Giunta del bilancio non accettava la riduzione proposta dal ministero sopra quel capitolo, quindi rimetteva nel medesimo la intiera somma di lire 981 000, residue dalla legge 18 maggio 1865 ed apriva un nuovo capitolo, *n. 41 bis,* per *nuove costruzioni navali,* inscrivendovi per l'anno in corso la somma di *un milione* e sottoponendo all'approvazione della Camera il seguente ordine del giorno:

La Camera invita il ministero a presentare nella sessione corrente un progetto di legge per provvedere all'ordinario rinnovamento del naviglio dello Stato.

Nessuna variazione fu introdotta nel capitolo 43: perciò le proposte della commissione si limitavano a provvedere i fondi per ultimare più presto le navi già in costruzione e metterne altre in cantiere.

Affinchè queste proposte ed altre riguardanti gli armamenti e la provvista di combustibile non venissero ad alterare in modo sensibile le condizioni finanziarie dello Stato, venivano presentate tre proposte per far entrare, con la loro adozione, nelle casse dell'erario pubblico la somma di 1 200 000 lire. Una di queste proposte concerne il naviglio ed è quella che rifletteva la vendita del vecchio materiale navale, dalla quale si calcolava poter ritrarre lire 500 000. Nella enumerazione delle navi che la commissione suggeriva di alienare se ne comprendevano 18 in modo positivo e due sotto forma dubitativa, che erano il *Re di Portogallo* ed il *Conte Verde:* quest'ultimo non ancora allestito.

In quegli anni nei quali il Parlamento era vivamente preoccupato della questione finanziaria, che si imponeva per così dire a tutte le altre, non era cosa facile il far accettare una proposta di aumento nelle spese, in ispecie quando non vi fosse l'assenso del ministro. Questo fatto si verificava per la marina più ancora che non per altri ministeri: ciò in causa che le questioni marittime non erano troppo popolari nel Parlamento, che quindi si rimetteva senza difficoltà alle opinioni manifestate dal banco dei ministri. Queste considerazioni applicate al

caso pratico delle proposte formulate dalla Commissione sul bilancio 1870 acquistano maggior valore, se si riflette che talune avevano il carattere o l'apparenza di riforme organiche, e non volendo accettarne alcuna, era possibile darvi a tutte questo carattere speciale che rende sempre titubante un'assemblea politica nel risolvere questioni organiche in occasione della discussione dei bilanci.

Tuttociò avvenne precisamente riguardo alle proposte della commissione del bilancio nel 1870 tanto più che esse incontrarono l'opposizione dell'onorevole deputato Riboty, il quale sorse a sostenere il suo successore contro la Giunta parlamentare nelle questioni le più importanti e le più vitali per l'avvenire della nostra marina.

La discussione del bilancio cominciò il 6 maggio 1870 occupando quattro tornate della Camera. Non prendo ad esame le varie ed importanti considerazioni svolte innanzi che cominciasse l'esame parziale dei vari capitoli del bilancio; devo però qui ricordare un concetto espresso dal ministro riguardo alle stazioni navali all'estero, poichè esso concerne il capitolo degli armamenti navali che ho considerato sempre e che tuttora considero la vera e l'unica base di tutto il bilancio, rappresentando esso lo scopo per cui gli Stati mantengono, anche negli anni di pace, una forza navale.

Ecco a questo proposito come si esprimeva l'onorevole ministro della marina:

Io credo che le navi debbano mostrare la bandiera dove v'è uno scopo per mostrarla; quando questo manca, mostrando la bandiera non si fa altro che compromettere la dignità dello Stato, perchè talvolta si difende un diritto immaginario che non può essere sostenuto con una squadra, non potendosi mandare squadre in tutte le parti del mondo.

L'onorevole senatore Bixio è dello stesso avviso.

Nella successiva seduta io credetti opportuno, con le stesse parole dell'onorevole Bixio, pronunciate in altra epoca, rettificare l'asserzione dell'onorevole ministro. Quanto alla teoria esposta sulle stazioni navali risponde per me l'esempio quoti-

diano di tutti gli Stati marittimi del mondo, i quali procurano di mantenere navi armate dove hanno interessi propri, e non aspettano che questi sieno già compromessi per spedirvi qualche nave a tutelarli.

La Camera non approvò l'aumento al capitolo *Armamenti navali* e quindi respinse le altre proposte della commissione le quali vi avevano attinenza. Tra queste eravi la conservazione o meno del corpo fanteria marina: argomento più volte portato dinanzi alla Camera e risolto soltanto nel 1877 senza che il nostro ordinamento navale rimanesse pregiudicato o ne soffrisse danno o fossero manomessi i diritti acquisiti da colore che facevano parte di quel corpo. E mentre il ministro di marina si opponeva all'aumento delle navi armate e del corpo marinai, sosteneva la necessità di conservare la fanteria marina! Quand'anche le condizioni finanziarie dello Stato avessero permesso lo stanziamento di spese la cui necessità non potevasi dimostrare indispensabile, non sarebbe stato opportuno nell'interesse dei contribuenti di conservarle. Ma in quell'epoca la finanza esigeva sacrifici da parte di tutte le amministrazioni, in ispecie da quelle militari; la commissione del bilancio, come ben disse in quella discussione l'onorevole Depretis, era guidata dal concetto di *spender bene quello che ci si consente di spender per la marina: sopprimere le spese inutili; riescire ad ottenere una marina più potente, se non pel numero, almeno per la qualità, e diminuire le spese:* sarebbe stato per conseguenza maggiormente necessario seguire la via tracciata dalla giunta del bilancio, anche contro le opinioni del ministro e di coloro che lo sostenevano. Operando diversamente si otteneva lo scopo di non suscitare lagnanze da parte del personale, ma non veniva garantito il buon andamento del materiale marittimo. Le parole dell'onorevole Depretis erano quelle dell'uomo di Stato, del sagace amministratore, dell'intelligente deputato in cose marittime. Forse egli prese la parola troppo tardi in quella discussione: però ancora in tempo per indurre la Camera a votare con la commissione, contro il parere del ministro, la spesa proposta al capitolo delle *Costruzioni navali.*

Come avvertii più sopra, dopo questo capitolo era stato inscritto, per iniziativa della commissione del bilancio, un altro che riguardava le *nuove costruzioni* da iniziarsi: mentre quello precedente rifletteva l'ultimazione delle navi che già stavano sui cantieri. In tale proposta, può dirsi, fosse concentrato tutto il nodo della questione relativa al nostro naviglio, dacchè con la medesima si obbligava, anche suo malgrado, il potere esecutivo a provvedere alla riproduzione del naviglio e quindi impedire che più oltre venisse scemata la forza navale dello Stato. La commissione parlamentare aveva proposto di inscrivere *per memoria* la somma di un milione per le *nuove costruzioni,* obbligando però il governo a definire tale questione con un progetto di legge apposito, mediante la votazione dell'ordine del giorno che ho poc'anzi riportato.

In aiuto del ministro della marina venne il ministro delle finanze per combattere questa proposta della commissione. A malincuore, ma pur devo riferire le parole con le quali cominciava il suo discorso, poichè esprimono nettamente il concetto che il ministero aveva sopra l'importanza della marina per il nostro paese, e perchè esse mi serviranno in appresso a chiarire taluni fatti che dovrò citare. Io le traggo dagli atti parlamentari con l'interruzione che accolse il concetto dell'onorevole ministro delle finanze:

> Io confesso che sono profondamente addolorato del voto che la Camera ha testè emesso. Alle corte, signori, se nel paese c'è una voce che sia stata ripetuta sopra tutti i tuoni, è stata questa, che fra le spese pubbliche sulle quali si dovessero fare le economie, v'era per la prima la marina. *(Oh! Oh!)*
>
> . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . .

Ai miei lettori lascio formarsi un'idea della dolorosa impressione prodotta da queste frasi che partivano dal banco dei ministri. Io non le discuto!

Assenziente la commissione, vennero soppresse dall'ordine del giorno le parole *nella sessione corrente,* e la Camera lo approvava, essendo stato, così modificato, accolto anche dal ministero.

E qui mi corre l'obbligo di far cenno di alcune parole pronunciate dall'onorevole Ricci a sostegno di quell'ordine del giorno, poichè esse concordano pienamente con quei concetti che ho lasciato trapelare fin qui in questo mio lavoro, e più specialmente in questo *secondo periodo* del ventennio 1861-1882.

Io sono convintissimo – diceva l'onorevole Ricci - che, se il governo determinasse che per la marina più di venti milioni non si possono dare, e che si proporzionassero i servizi in base a questa somma, togliendo il superfluo e l'inutile, ho fermo convincimento che noi otterremmo più assai di quello che abbiamo coi venticinque milioni male impiegati.

MALDINI. Bravissimo, Ricci!

Così ebbe termine la discussione sul bilancio del 1870 per quei capitoli che riguardavano il servizio del naviglio.

Nel seguente prospetto presento le proposte ministeriali, quelle della commissione ed i voti della Camera, avvertendo come il Senato, nella seduta 11 giugno 1870, approvasse il bilancio della marina senza discussione alcuna.

**Quadro N. 187.**

SPESA PER IL NAVIGLIO, APPROVATA PER IL 1870 CON LA LEGGE DEL BILANCIO.

| Capitolo N. | Capitolo Denominazione | Previsioni del ministero (7 marzo 1870) Lire | Proposte della Commissione del bilancio Lire | Somma approvata Lire |
|---|---|---|---|---|
| 15 | Legnami diversi . . . . . . . | 800 000 | 800 000 | 800 000 |
| 16 | Canape, cavi, ecc. . . . . . | 800 000 | 800 000 | 800 000 |
| 17 | Materie grasse, ecc. . . . . . | 600 000 | 600 000 | 600 000 |
| 18 | Macchine, metalli, ecc. . . . . | 2 000 000 | 2 000 000 | 2 000 000 |
| 19 | Artiglierie e munizioni . . . . | 200 000 | 200 000 | 200 000 |
| 21 | Mercedi agli operai. . . . . . | 3 800 000 | 3 800 000 | 3 800 000 |
| 41 | Costruzioni navali . . . . . . | 501 000 | 981 000 | 981 000 |
| 41bis | Nuove costruzioni navali . . . | — | 1 000 000 | — |
| 43 | Armam. navi corazz. in costruz. | 300 000 | 300 000 | 300 000 |
| | TOTALE *Lire* . . . | 9 001 000 | 10 481 000 | 9 481 000 |

Per non ritornare sugli argomenti sollevati dalla relazione sul bilancio della marina del 1870 riguardo al naviglio, ag-

giungo che l'entrata prevista dalla Commissione in lire 1 200 000 venne ridotta ad 1 000 000 essendosi abbandonata l'idea d'incamerare la massa d'economia del corpo fanteria marina. Con legge 15 giugno 1870 fu autorizzata nel bilancio attivo l'entrata straordinaria della suddetta cifra nella quale figurava la vendita del *vecchio materiale navale.*

## LXVI.

I principî della più stretta economia che costituivano il programma del ministero nel 1870, in specie per le spese della guerra e della marina, vennero ampiamente sviluppati nella esposizione finanziaria pronunciata dal ministro delle finanze nelle tornate del 10 e 11 marzo di quell'anno. Per conseguire il pareggio nel bilancio generale dello Stato vennero proposte economie da un lato, tasse dall'altro, misure finanziarie per ultimo. Mi trattengo sopra le economie accennate nel discorso dell'onorevole ministro.

Innanzi tutto il ministro osservava come le spese per la marina, le quali nel 1862 erano di 78 milioni, nel 1870 non fossero se non di 25 milioni e mezzo, quindi ridotte al terzo. Però in questo calcolo non fu tenuto conto dei servizi che dall'amministrazione marittima passarono ad altri dicasteri, come la sanità ed i bagni di pena; non si tenne conto della fusione avvenuta di due servizi distinti, in uno solo, cioè le capitanerie di porto e i consolati per la marina mercantile; non si è fatta distinzione tra le spese ordinarie e quelle straordinarie, che potevano pur chiamarsi *eccezionali;* non si è per ultimo accennato come il sistema per cui il bilancio della marina trovavasi ridotto a poco più di 25 milioni corrispondesse ad una graduale liquidazione del naviglio, e quindi fosse possibile puranco liquidare per intero la somma assegnata alle spese marittime.

Tra le misure di economia riguardanti la marina, la prima indicata fu quella rispetto alle spese già votate per il coordinamento dell'arsenale di Venezia. Giusta la legge, le opere da farsi dovevano essere ultimate in *otto* anni; a tenore delle nuove proposte i lavori si sarebbero compiuti in *tredici* anni.

Altra economia che rifletteva la marina si era quella di abbandonare definitivamente l'idea di costruire in Ancona il bacino di carenaggio stabilito per legge fino dal 1862.

Infine veniva annunciato che oltre alla riduzione di spesa già proposta sul bilancio di marina del 1870 per la somma di 5 500 000 lire, il ministro della marina ne avrebbe presentata altra di minore rilievo con uno speciale progetto di legge. Non indicavasi sopra quale oggetto di spesa dovesse eseguirsi questa nuova economia.

Veniva poi promesso di provvedere alla continuazione dei lavori nell'arsenale della Spezia mediante un progetto di vendita della darsena di Genova e del cantiere della Foce.

Queste proposte toccavano tutte la parte che si riferisce al materiale della marina: non una parola fu pronunciata che avesse riferimento alle intenzioni di quel gabinetto a volere riformare anche taluni ordinamenti del personale. Questi venivano considerati siccome intangibili.

Se avessi a prendere in esame tutta la serie delle economie proposte in quella esposizione finanziaria dall'on. ministro dovrei fermarmi essenzialmente sopra quelle gravissime le quali riflettevano non soltanto il bilancio della guerra, ma l'ordinamento generale del nostro esercito: dovrei anche esaminare se le riforme accennate riguardo alle amministrazioni civili dello Stato ebbero effetto pratico, oppure sieno rimaste lettera morta, ed in quale misura. Ma tutto ciò esce dai limiti del mio lavoro, e quindi ritorno agli argomenti di marina. D'altronde le economie sulle spese militari partivano dalla persuasione del ministero che l'Italia avesse dinanzi a sè molti anni di pace e che nulla dovesse turbare la tranquillità reciproca negli Stati d'Europa. Quattro mesi dopo, le cose trovavansi di molto cambiate: due grandi potenze, la Francia e la Germania, erano già tra loro in guerra: le previsioni del ministero dovettero quindi mutare, come dirò in seguito.

La legge 11 agosto 1870 tradusse in atto le proposte relative all'arsenale di Venezia e al bacino di Ancona: esse sono le due sole che il ministro delle finanze annunciava in modo positivo nella sua esposizione.

A breve intervallo tra loro, due progetti di legge furono presentati per richiedere crediti straordinari in occasione della guerra del 1870. Il primo per 16 milioni di lire - 15 alla guerra, 1 alla marina - nel 25 luglio: l'altro, il 16 agosto successivo, per la somma di 40 milioni siccome *provvedimenti relativi all'armamento,* complessivamente sui due predetti bilanci.

La discussione di questi progetti si aggirò in modo speciale sullo scioglimento della questione romana, quindi assunse un carattere politico che non permetteva di sollevare con efficacia argomenti di natura tecnica, come sono quelli che si attengono agli ordinamenti militari. Però nel discutere il secondo dei due anzidetti progetti venne dall'onorevole D'Amico accennato alle condizioni nelle quali si trovava allora la nostra marina, particolarmente per quanto si riferiva ad armamenti navali ed all'opera sua nella difesa marittima dello Stato. Diede origine a queste considerazioni la circostanza che taluni deputati i quali conoscevano non solo queste condizioni, ma eziandio temevano le difficoltà probabili di assegnare alla marina un'equa parte del credito, richiesto così complessivamente sui due bilanci, avevano presentata la seguente proposta da aggiungersi al 1° articolo della legge:

Tale somma verrà per 35 milioni assegnata al bilancio della guerra, e per 5 milioni a quello della marina.

RICCI, PESCETTO, MALDINI, SANDRI, D'AMICO.

Sembrava a noi che in questa guisa il ministro della marina avrebbe potuto sapere sopra quale somma gli era dato fare positivo assegnamento e quindi senz'altro supplire ai molti bisogni di un armamento navale. Nè specificando la cifra da concedersi per la marina si correva il rischio di accordare meno di quanto il ministro avrebbe poi potuto ottenere con la propria autorità e di propria iniziativa lasciando la cifra totale indivisa. Se i firmatarî della proposta suaccennata erano a cognizione delle cose marittime, sapevano del pari che molti erano pure i bisogni dell'amministrazione della guerra e non avevano molta fiducia che nel riparto dei 40 milioni la marina giungesse ad averne più dei cinque indicati nella loro proposta.

Il ministro della marina, sebbene da due oratori invitato ad esporre al riguardo il suo parere, si astenne dal farlo: in sua vece sorse il ministro delle finanze a combattere quella proposta che perciò venne ritirata dall'onorevole Ricci con le seguenti parole:

RICCI. Io farò una semplice dichiarazione. Siccome è inutile incomodare la Camera *(alludeva alla domanda del Presidente per far votare la proposta)*, io ritiro la proposta lasciando tutta la responsabilità sul ministro della marina.

I proponenti di quel riparto non s'ingannavano. Sopra i due crediti straordinari per gli armamenti del 1870 ammontanti insieme a lire 56 000 000, la marina prelevò la somma di lire 4 353 000, avvertendo che un milione le spettava per legge sul credito dei 16 milioni, quindi sul secondo assegno di 40 milioni adoperò soltanto 3 353 000 lire. Forse non vi era il modo di spendere utilmente somme maggiori? Allorchè quei prestiti furono accordati, ed anche per alcuni mesi dopo, non si poteva sapere a quali eventi il nostro paese andasse incontro. La stessa occupazione di Roma poteva offrire motivo o pretesto a complicazioni, per le quali bisognava essere preparati e con la flotta, e con gli arsenali, e con gli approvvigionamenti. Tutto ciò, specialmente trattandosi di questioni riflettenti la marina, esige una preveggenza anticipata.

Dei fondi prelevati sopra i due crediti ho riassunte nel seguente quadro le somme impiegate nei capitoli che riguardano il materiale.

**Quadro N. 188.**

PRELEVAMENTI SUI CREDITI VOTATI NEL 1870 PER GLI ARMAMENTI.

*(Servizio del materiale.)*

| Capitolo N. | Capitolo Denominazione | Somme assegnate |
|---|---|---|
| 15 | Legnami diversi . . . . . . . | 100 000 |
| 16 | Canape, cavi, ecc. . . . . . . | 100 000 |
| 17 | Materie grasse, ecc. . . . . . | 230 000 |
| 18 | Macchine, metalli, ecc. . . . . | 250 000 |
| 19 | Artiglierie e munizioni . . . . | 296 000 |
| 21 | Mercedi agli operai. . . . . . | 770 000 |
| | TOTALE... *Lire* | 1 746 000 |

Le somme adunque che nel 1870 l'amministrazione marittima aveva a propria disposizione per l'andamento del naviglio erano le seguenti:

**Quadro N. 189.**

SOMME COMPLESSIVE ASSEGNATE NEL 1870
PER IL SERVIZIO DEL NAVIGLIO.

| Capitoli | | Somme | | Totale |
|---|---|---|---|---|
| N. | Denominazione | approvate col bilancio | aggiunte successivamente | |
| 15 | Legnami diversi. . . . . . . . . | 800 000 | 100 000 | 900 000 |
| 16 | Canape, cavi, stoppa, ecc. . . | 800 000 | 100 000 | 900 000 |
| 17 | Materie grasse, ecc. . . . . . . | 600 000 | 230 000 | 830 000 |
| 18 | Macchine, metalli, ecc. . . . . | 2 000 000 | 250 000 | 2 250 000 |
| 19 | Artiglierie e munizioni. . . . . | 200 000 | 296 000 | 496 000 |
| 21 | Mercedi agli operai. . . . . . . | 3 800 000 | 770 000 | 4 570 000 |
| 41 | Costruzioni navali. . . . . . . . | 981 000 | — | 981 000 |
| 43 | Armam. navi corazz. in costruz. | 300 000 | — | 300 000 |
| | TOTALE. . . *Lire* | 9 481 000 | 1 746 000 | 11 227 000 |

Ad onta che la commissione generale del bilancio avesse fatto aggiungere dalla Camera, alle previsioni del ministro, 480 000 lire sulle spese inerenti al naviglio; ad onta che i fondi assegnati con la legge del bilancio a tale scopo venissero successivamente accresciuti di 1 746 000 lire per causa dei crediti straordinari, e così le proposte ministeriali si trovassero aumentate di 2 226 000 lire; ad onta di tutto ciò, la somma complessiva per la conservazione e riproduzione del naviglio rimaneva ancora inferiore di tre milioni a quella che avrebbe dovuto essere giusta le norme di amministrazione marittima sulle quali è necessario sieno fondate le previsioni dei bilanci, se vuolsi che queste abbiano una base positiva per convalidarle, e se vuolsi che i bilanci sieno rivolti allo scopo di provvedere ai veri ed effettivi bisogni dell'amministrazione, affidata alla responsabilità di chi si assume l'impegno di dirigere un ramo della cosa pubblica.

## LXVII.

Nel corso del 1870 non venne messa in costruzione alcuna nuova nave; nè alcuna di quelle che stavano in costruzione al 1° gennaio 1870 (Vedi quadro n. 132) fu varata nel periodo di quell'anno. Non è quindi ch'io sia soltanto obbligato a fare a meno dal produrre *il quadro* che si riferisce alle nuove costruzioni, affine di non presentarlo *negativo:* ma per quest'anno devo pure omettere anche il prospetto che si riferisce alle navi varate!

Le navi che al principio del 1870 stavano ancora ultimando il loro allestimento trovansi indicate nel quadro n. 126. Una sola fu allestita - la *Caracciolo* -: è ben poca cosa; non pertanto la segno nel seguente prospetto, almeno per non interrompere anche la serie dei quadri che indicano annualmente le navi allestite:

**Quadro N. 140.**

NAVI ALLESTITE DURANTE IL 1870.

| Numero progressivo | Specie della nave | Nome | Data | | Luogo | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | del varo | dell' allestimento | della costruzione | dell' allestimento |
| 1 | Corvetta di 2° ord. ad elica | Caracciolo | 18 gennaio 1869 | 1° novembre 1870 | Castellamm. | Napoli |

In base adunque al precedente quadro, messo a confronto con quello n. 126, è facile dedurre come alla fine del 1870 rimanessero ancora in allestimento le seguenti navi:

**Quadro N. 141.**

NAVI ANCORA IN ALLESTIMENTO AL 31 DICEMBRE 1870.

| Numero progressivo | Specie della nave | Nome | Data del varo | Luogo dell' allestimento |
|---|---|---|---|---|
| 1 | Fregata corazz. di 1° ordine | Venezia | 21 gennaio 1869 | Genova |
| 2 | Id. 2° id. | Conte Verde | 29 luglio 1867 | Id. |
| 3 | Cannoniera corazz. di 2ª cl. | Alfredo Cappellini | 24 dicembre 1868 | Livorno |
| 4 | Id. | Faa di Bruno | 19 settembre 1869 | Id. |
| 5 | Corvetta di 2° ordine ad elica | Vettor Pisani | 22 luglio 1869 | Venezia |

I tre fatti testè esposti, cioè:

1° Che *nessuna* nuova nave venne messa in cantiere;

2° Che *nessuna* delle *tre* navi in costruzione fu varata;

3° Che delle *sei* navi in corso di allestimento *una* soltanto fu allestita;

questi tre fatti dimostrano abbastanza come procedessero i lavori per quella parte del servizio riguardante il naviglio e che può comprendersi sotto il titolo di *riproduzione*.

Bisognerebbe ora che dicessi qualche cosa sull'altra parte del servizio del naviglio - sulla sua *manutenzione:* ma da quale fonte posso trarre notizie a questo riguardo?

Nella seduta del 12 dicembre 1871 il nuovo ministro della marina presentava alla Camera l'*esposizione* sui provvedimenti presi nell'amministrazione marittima durante il 1870. Tale documento, comunicato alla rappresentanza nazionale nel dicembre, porta la data, *maggio 1871,* e la firma del predecessore di chi lo presentava, e che allora era il ministro responsabile. Quella esposizione era adunque pronta sette mesi prima: per tre mesi ancora, dopochè essa era preparata, il Parlamento continuò a sedere: riguardava l'intero anno di amministrazione del ministro stesso che la firmava: nè quindi si spiega come solo in dicembre fosse portata a conoscenza della Camera!

Da quel documento però non si può ritrarre alcun dato rispetto a quanto si fece nel 1870 per la conservazione del naviglio, se non forse indirettamente per mezzo di taluni lavori affidati all'industria privata, dei quali dirò in appresso.

Parlando dell'esposizione finanziaria pronunciata nel marzo 1870 e delle proposte del ministro di finanza per raggiungere il pareggio, ho già fatto cenno di un argomento che concerneva i lavori dell'arsenale di Venezia. In luogo di compierli in *otto* anni, come prescriveva la legge 17 gennaio 1869, fu proposto di ultimarli in *tredici,* scemando così gradualmente gli annui stanziamenti che vi erano stabiliti. Tale proposta costituisce, come ho già detto, la legge 11 agosto 1870.

La relazione annuale sui lavori eseguiti in quell'arsenale durante il 1870 venne presentata il 10 maggio 1871. Per taluni fatti che sto per esporre, mi si presenta ora il destro di fare un'osservazione che non si riferisce soltanto a questo documento, ma eziandio a quelli precedenti che riguardano l'arsenale di Spezia ed a tutti i successivi che furono presentati tanto per la Spezia, quanto per Venezia. L'osservazione, ritengo, potrà riguardare anche le future relazioni che saranno presentate sui lavori del nuovo arsenale di Taranto. Ecco di che si tratta. Tutte le leggi le quali approvarono spese per lavori agli arsenali del regno stabilirono che il ministro dovesse ciascun anno presentare una relazione sull'andamento dei lavori nel singolo stabilimento per cui decretavansi le spese. Dinanzi al potere legislativo, in argomenti specialmente di questa natura, non havvi altro responsabile all'infuori del ministro: chi dirige i lavori risponderà al ministro, ma non può rispondere al Parlamento. Ora tutte quelle relazioni non contengono null'altro che il rapporto al ministro del direttore dei lavori: il ministro si limita con una breve *nota* a presentarlo alla Camera. Quella *nota* significa forse che il ministro faccia suo quel rapporto che è a lui diretto? Non mi pare. Ad ogni modo certi atti, o parlamentari o ministeriali, che avvengono durante l'anno sfuggono alla direzione dei lavori, o, meglio, quel direttore non ha, nè può avere l'autorità e la facoltà di accennarli poichè estranei al suo incarico. La cosa muterebbe d'aspetto se consimili relazioni fossero compilate dallo stesso ministro e ne portassero la firma. Per meglio avvalorare la mia osservazione adduco un esempio che si riferisce appunto alla relazione sull'arsenale di Venezia, della quale sto discorrendo.

Nel 1870 la pubblica opinione in Venezia si era manifestata in senso non concorde riguardo ai lavori che si eseguivano per la costruzione del bacino e per la località che vi era stata prescelta. Le autorità cittadine, forse oltrepassando anche le loro attribuzioni, ma certo animate dal grande interesse che riponevano nella migliore riuscita di tale opera, così indispensabile alla flotta ed al commercio, facevano vive istanze perchè

una questione di tanta importanza venisse risolta in modo definitivo. In questo stato di cose lo stesso ministro della marina si recò a Venezia a prendere personalmente visione delle difficoltà che si erano presentate nei lavori preparatori alla costruzione del bacino, e quindi con lettera 23 maggio 1870 rivolgevasi al generale Menabrea, presidente del comitato del genio militare, affinchè con il comitato stesso o con alcuni membri del medesimo e con ingegneri civili volesse recarsi a Venezia per emettere in proposito un giudizio e formulare il programma da seguirsi nelle successive fasi della importante e delicata costruzione del bacino. Una commissione, presieduta dal generale Menabrea, e composta del generale Cerroti, dei colonnelli Garneri e Morando e degli ingegneri civili Mati, Schioppo e Contin, tenne le sue adunanze in Venezia nei giorni 29 e 30 maggio 1870 redigendo delle stesse analoghi e particolareggiati verbali. Dopo di che la questione fu trattata dal comitato del genio in Firenze nella seduta del 3 giugno successivo prendendo le seguenti conclusioni che credo opportuno di qui riportare:

1° Il bacino di carenaggio per l'arsenale marittimo di Venezia, attesa la qualità del fondo entro il quale deve stabilirsi, non può altrimenti essere costrutto che per immersione, ossia col sistema subacqueo. I temperamenti e i sussidi che l'arte delle costruzioni potrebbe fornire per edificarlo in asciutto cagionerebbero difficoltà e spese troppo superiori all'importanza dell'opera;

2° Nella costruzione subacquea il solo mezzo che darebbe assoluta sicurezza di regolare e meno dispendioso processo dei lavori, è quello di condurre lo escavamento a scarpate libere;

3° Mantenute pel bacino da costruirsi le dimensioni che sono richieste dallo scopo pel quale è progettato, di provvedere ai bisogni della marina militare nell'Adriatico, la quota di metri 13 50 sotto comune che deve raggiungere lo scavo, determina per soddisfare alla condizione delle libere scarpate tale ampiezza di escavazione da non potersi affrontarla nell' isola delle Vergini, senza rischio di compromettere la stabilità delle circostanti fabbriche;

4° Abbiansi ad ordinare nuovi studi e scandagli del fondo nella laguna intorno l'arsenale, e specialmente nel vicino tratto del canale de' Marani, per riconoscere come vi si potrebbe stabilire il bacino, in modo da poter soddisfare nell'escavazione alla condizione di lasciare

libere le scarpate e di collegarsi convenientemente, ad opera compiuta, al vicino arsenale sotto il riguardo di soddisfare alle esigenze del servizio.

GARNERI, *segretario* - BRIGNONE, POZZO, CERROTI, *membri;* MENABREA, *presidente*.

Queste conclusioni erano precedute dal verbale della seduta in cui furono prese, e seguite dalla relazione del direttore dei lavori del bacino sopra tutti gli studi fatti riguardo a questo argomento.

Or bene, di tutti questi importanti preliminari, nella relazione annuale presentata il 10 maggio 1871 non havvi che un semplice cenno: nè poteva essere diversamente, dacchè il direttore che la compilava non aveva necessità di esporli in tutti i loro particolari, nè facoltà di includere nella sua relazione gli atti della commissione e del comitato. Se invece fosse stato il ministro quegli che compilava quella relazione è cosa certa che tali documenti ne formerebbero parte integrale. Io li ho tratti dalla *Rivista marittima* del giugno 1870 che li ha pubblicati: ma non tutti conoscono od hannò il debito di conoscere consimile pubblicazione della quale, ad ogni modo, non rimane traccia negli atti parlamentari.

In base all'ultima delle conclusioni dianzi riportate furono eseguiti gli studi per due nuovi progetti, uno nel canale dei Marani, l'altro nella palude degli Ebrei presso la Porta Nuova dell'arsenale. Il comitato del genio dava la preferenza a questa ultima. Sarebbe certo interessante anche in oggi poter consultare questi atti; ma ad ogni modo sarebbe stato conveniente ed opportuno allora di rendere pubblici i nuovi studi eseguiti e le nuove deliberazioni prese, sia per l' interesse stesso dell'amministrazione che avrebbe fatto vedere come prudente e sollecita fosse la sua condotta in tale circostanza, sia per soddisfazione della pubblica opinione che tanto si preoccupava di questo argomento. Anche questa circostanza serve ad avvalorare la tesi che sostengo, quella cioè che relazioni di questo genere, come sono quelle dei lavori agli arsenali, dovrebbero essere compilate direttamente dal ministro e non limitarsi questi alla

semplice parte di trasmettitore dei rapporti di una direzione subordinata, di cui il Parlamento non può, nè deve occuparsi.

La legge primitiva che autorizzava i lavori di riordinamento ed ingrandimento dell'arsenale di Venezia venne sancita il 17 gennaio 1869. Da tale data al 31 dicembre 1870, epoca alla quale giunge la *relazione annuale* che sto esaminando, corrono due anni. Giusta la suddetta legge, nel 1869 erano stanziate lire 500 000, ed 1 250 000 lire per l'esercizio 1870: così un totale di 1 750 000 lire per i due anni 1869 e 1870. Con la successiva legge 11 agosto 1870 stabilivasi il seguente riparto:

| | | |
|---|---|---|
| Sul bilancio 1869 . . . . . . | L. | 500 000 |
| » 1870 . . . . . . . | » | 650 000 |
| Totale per i due anni . . . | L. | 1 150 000 |

Adunque per i due anni, dei quali tratta la suddetta relazione, il ministro poteva disporre, nella prima ipotesi, di lire 1 750 000; nella seconda di 1 150 000 lire, ammesso pure che la diminuzione dello stanziamento nel 1870 potesse *legalmente* avere effetto dal principio dell'anno stesso. Or bene, dalla relazione annuale risulta che nei suddetti due anni si spesero soltanto lire 249 343, delle quali 105 065 per il personale della direzione. È quindi evidente che si sono perduti i due anni 1869 e 1870: nè valga il dire che questo periodo di tempo fu utilizzato in quegli studi che erano necessari prima di dare sviluppo ai lavori. Questo motivo può invocarsi per la costruzione del bacino, non per tante altre opere delle quali abbisognava quello stabilimento.

La relazione concernente i lavori eseguiti nell'arsenale della Spezia durante il 1870 fu presentata alla Camera il 26 aprile 1871. Dalla medesima può constatarsi come la somma assegnata dalla legge 25 luglio 1861 in 46 milioni di lire, alla fine del 1869 non solo si trovasse esaurita ma la si fosse superata di ben 175 371 lire; cosa che fu possibile stantechè nel 1869 durante la chiusura del Parlamento intervenne il reale decreto del 21 luglio di quell'anno per aprire un credito

straordinario di lire 2 500 000 per continuare i lavori di quell'arsenale. La spesa fatta intorno ai medesimi durante il 1870 si fu per l'ammontare di lire 1 918 229, incluse però le spese per il personale di direzione, quelle per espropriazioni e per l'acquisto di macchine: cosicchè in effettivi lavori vennero impiegate lire 1 344 528. Quali furono questi lavori? La *relazione* contiene uno specchio, come *allegato*, nel quale trovansi indicati tutti questi lavori, suddivisi in 39 articoli diversi: non è quindi cosa tanto facile poterli specificare, abbracciando essi tutte quelle opere che, in ultima analisi, servono a costituire un arsenale, per cui sembra che siasi lavorato in tutte le parti dello stabilimento. E neppure riesce facile dedurre dalla suddetta relazione ciò che ancora rimaneva a farsi per ultimare le varie opere, non solamente quelle secondarie, ma financo quelle principali come i due bacini, le darsene, gli scali. Con queste mie osservazioni non intendo censurare il metodo con cui fu redatta quella relazione: esse servono invece a giustificarmi per la lacuna che a questo proposito devo lasciare nel presente mio studio. Dirò soltanto che dalla stessa relazione risulta come alla fine del 1870 dei quattro bacini due soltanto (i minori) fossero aperti al servizio della marina; che le due darsene non erano ancora compiute; che dei *sette* scali da costruzione, due erano *pressochè ultimati;* che il muro di cinta era in parte elevato e non ancora del tutto eseguite le sue fondazioni; che talune officine trovavansi già sistemate. Dirò per ultimo che fino dal gennaio 1870 venne dato l'ordine definitivo di trasportare da Genova alla Spezia la sede del primo dipartimento marittimo.

Allorchè parlai dell'esposizione finanziaria fatta nel marzo 1870 avvertii come il ministro delle finanze avesse annunciata la presentazione di un progetto di legge mediante il quale, con un'operazione combinata di cessione della darsena di Genova e del cantiere della Foce al municipio di quella città, si avrebbero trovati, senza aggravio sensibile per l'erario pubblico, i mezzi finanziari per ultimare i lavori dell'arsenale della Spezia. Questo progetto fu presentato nella tornata del 28 maggio 1870; esso aveva gli scopi seguenti:

1° Approvare la convenzione col municipio di Genova per la cessione al medesimo della darsena di Genova con le sue adiacenze, e del cantiere della Foce;

2° Acconsentire la maggiore spesa di 5 700 000 lire per lavori all'arsenale della Spezia;

3° Convalidare il regio decreto 21 luglio 1869 che autorizzava la spesa di 2 500 000 lire per il predetto arsenale, decreto emanato durante la proroga del Parlamento e quindi da doversi tradurre in legge, giusta le norme di contabilità dello Stato.

La commissione (1) nominata per riferire sopra questo schema di legge presentava la sua relazione il 21 luglio 1870. Per accertarsi dello stato esatto delle cose essa credette conveniente recarsi alla Spezia e così formarsi un criterio sulle condizioni nelle quali trovavasi quello stabilimento e persuadersi di ciò che esisteva, di quanto vi si voleva eseguire e di quello che era assolutamente indispensabile da farsi.

Rispetto a tale visita, ecco ciò che la Giunta esponeva nella sua relazione alla Camera:

E qui la Giunta non può astenersi dal manifestare l'impressione ricevuta dallo scorgere come alla Spezia manchino tuttavia le officine, i laboratorî, le caserme, l'ospedale, le strade di comunicazione: e come l'arsenale stesso non trovisi garantito per difetto del muro di cinta.

Nè ciò è tutto. Fin dal mese di aprile del 1870 ebbe principio di pratica esecuzione il trasferimento della regia marina alla Spezia. Quando nel luglio di quell'anno la commissione parlamentare visitava quello stabilimento ebbe a trovare come le autorità dipartimentali, i corpi militari, il tribunale, gli uffici, le direzioni tecniche - eccetto quella d'artiglieria - si trovassero tutti stabiliti in locali provvisori e diversi da quelli determinati dal piano generale. La commissione ha dovuto far cenno di tutte queste cose, come del pari dovette corredare la sua relazione di molti allegati a giustificazione dell'assenso

(1) La commissione era composta dei deputati: Bortolucci, Del Zio, Malenchini, Maldini *relatore*, Monti Coriolano, Negrotto, Ricci.

che dava alla proposta di legge presentata dal governo e perchè il modo con cui furono condotti i lavori di quell'arsenale aveva fatto sorgere perfino l'idea della necessità di procedere ad una inchiesta parlamentare.

La convenzione stipulata col municipio di Genova imponeva a quel comune l'obbligo di pagare in tre anni la somma di *sette* milioni per gli stabilimenti marittimi che il governo gli cedeva. Siccome il progetto di legge domandava la nuova spesa di 5 700 000 lire e che altre 2 500 000 erano già state precedentemente autorizzate, così la pubblica finanza non veniva a spendere se non 1 200 000 lire per portare a termine i lavori indispensabili per quell'arsenale.

Attesa la proroga della sessione parlamentare quel progetto non venne discusso, ed essendo quindi stata sciolta la Camera, fece d'uopo ripresentarlo nuovamente. Ciò avvenne nella seduta del 9 dicembre 1870. Per il suo esame sollecito esso venne inviato alla commissione generale del bilancio, la quale incaricava il precedente relatore, membro di questa commissione, a riferire sul medesimo. Questa seconda relazione porta la data del 20 dicembre 1870. La Camera nella seduta del 23 di quel mese approvava il progetto emendato in talune parti dalla giunta parlamentare. Quella era l'ultima seduta innanzi alla proroga della Camera; quindi il progetto venne approvato senza discussione, quantunque la relazione della Giunta fosse tale da sollevare molte questioni. Però una di queste fu trattata nell'altro ramo del Parlamento allorchè lo stesso progetto vi fu discusso: essa riguardava la difesa militare del golfo della Spezia. Sopra questo argomento così importante la commissione della Camera aveva nel suo rapporto esposte parecchie e gravi considerazioni le quali assumevano un carattere speciale per effetto degli esempi recenti forniti dalla guerra del 1870.

Nella tornata del 30 dicembre il senatore Paolo Farina richiamò l'attenzione del Governo sulla necessità di garantire militarmente l'arsenale della Spezia. All'onorevole Farina si unì pure il generale Menabrea, che dipingeva molto chiaramente la situazione con le seguenti parole:

Le questioni di danaro sono sempre sanabili, ma quando un paese è invaso e schiacciato dal nemico, allora si cade in rovine alle quali non si reca riparo che coi secoli: per cui, se credo da una parte che in questo affare bisogni andar cauti, e non fare spese inutili, ritengo però che sarebbe grandissimo errore il trascurare questi lavori quando si tratta di provvedere a ciò che v'è di più sacro, cioè la difesa del paese.

Nobili parole: concetti esattissimi. Era necessario inoltre esporli così nettamente in mezzo alle condizioni nelle quali si trovava da un lato l'Europa, dall'altro il nostro paese i cui principali uomini di Stato e quelli che trovavansi alla direzione del Governo mostravano di non preoccuparsi d'altro all'infuori del pareggio finanziario, sconvolgendo in base a questo concetto esclusivo l'andamento delle amministrazioni militari.

Il progetto per avere i fondi necessari alla prosecuzione dei lavori nell'arsenale della Spezia fu tradotto in legge con la data 31 dicembre 1870. Rilevo questa data non senza un motivo. L'esecuzione dei patti stabiliti col municipio di Genova dovette incontrare qualche difficoltà appunto per il fatto che alcuni di quegli accordi dovevano avere effetto entro il 1870, mentre la legge non fu sancita se non l'ultimo giorno di quell'anno. Fu necessario quindi stipulare una nuova convenzione della quale parlerò a tempo debito.

Il ministro delle finanze nella sua esposizione del 10 marzo 1870 parlò anche, più o meno incidentalmente, della convenienza di cedere l'arsenale di Napoli al commercio di quella città. Nulla disse riguardo al cantiere di Castellammare, che a parer mio l'amministrazione marittima dovrebbe cercare di lasciarlo alla privata industria prima ancora dell'arsenale di Napoli: sopra questo soggetto il ministro delle finanze non espresse il suo pensiero. Meno poi per la sostituzione di quegli stabilimenti navali con un nuovo arsenale da erigersi nelle provincie nostre meridionali.

Sebbene la Giunta parlamentare che prese in esame il progetto di legge relativo alla convenzione della cessione dell'arsenale di Genova e del cantiere della Foce non avesse espli-

cito mandato di occuparsi anche degli stabilimenti navali che esistono tuttodì nel golfo di Napoli, pure essa reputò opportuno tenerne parola. Ma quella Commissione, libera da qualsiasi preoccupazione nei propri apprezzamenti, considerò l'argomento nella sua parte più essenziale, e quindi suggerì di cedere non solo l'arsenale di Napoli, mà eziandio il cantiere di Castellammare ad usi commerciali ed industriali con lo scopo di trovare così i mezzi finanziari per la costruzione in Taranto del terzo arsenale marittimo. Come ben si vede, la Giunta parlamentare completava il concetto dell'onorevole ministro delle finanze, estendendo le sue proposte nel senso della difesa marittima nazionale, non già limitandole al solo scopo finanziario. - Più tardi mi si presenteranno varie occasioni per ritornare sopra questo argomento, non ancora risoluto, mentre un anno addietro (nel 1882) vi sarebbe stata l'occasione per risolverlo in modo definitivo, purchè il ministero avesse tenuto fermo nelle proposte che aveva, di sua iniziativa, presentate all'esame della Camera elettiva.

I lavori affidati nel 1870 alla privata industria nazionale hanno consistito in fabbricazione di caldaie, riparazioni di navi, costruzione di torpedini e di ruote motrici: il tutto per l'importo complessivo di lire 452 490. Quelli affidati alla industria estera ammontarono invece a lire 1 924 980, per proiettili, cannoni, cartuccie, corazze e macchine per barcaccie. Alcune di queste commissioni furono date in Inghilterra, altre in Francia.

L'andamento dell'amministrazione marittima, per la parte che si attiene al servizio del materiale, oltre a desumersi dalle navi varate, da quelle allestite, dai lavori eseguiti od ordinati per la conservazione del naviglio, dai mezzi approntati in fatto di stabilimenti navali, dovrebbesi anche dedurre indirettamente da quei documenti che la legge di contabilità stabilisce che siano annualmente presentati al Parlamento. Dai medesimi infatti sarebbe fattibile rilevare, se non l'impiego parziale e specificato delle spese ordinate, almeno quello complessivo e sommario dei

fondi che il ministro aveva nel bilancio a propria disposizione per ispenderli nel corso dell'anno.

La situazione del Tesoro che si riferisce all'esercizio finanziario del 1870 fu presentata alla Camera dei deputati il 24 giugno 1871. Dalla medesima si ricavano i seguenti dati per la parte che spetta al servizio del naviglio durante il predetto anno. Giova però avvertire come consimile documento sia stato compilato in modo alquanto diverso dai precedenti che rappresentano la stessa materia. Ciò forse può provenire dacchè esso fu presentato sotto l'impero della nuova legge di contabilità e perchè nel protrarre l'attuazione di questa al 1° gennaio 1871 venne fatto obbligo al ministro delle finanze di uniformarsi alla medesima anche per l'esercizio finanziario del 1870 in tutte quelle parti in cui riuscisse possibile applicare la nuova legge. Il prospetto che segue non è quindi del tutto conforme ai precedenti che dimostrano la situazione del Tesoro alla fine dei vari anni che ho fin qui presi in esame.

**Quadro N. 142.**

SITUAZIONE DEL TESORO — ESERCIZIO 1870.

*(Servizio del Materiale.)*

| Capitoli | | Somme approvate col bilancio 1870 od aggiunte successivamente | Fondi provenienti dal bilancio 1869 | Somme a carico del bilancio 1870 | Somme rimaste disponibili alla fine dell'esercizio 1870 |
|---|---|---|---|---|---|
| N. | Denominazione | *Lire* | *Lire* | *Lire* | *Lire* |
| 15 | Legnami diversi . . . . . . . | 900 000 | — | 900 000 | 581 011 |
| 16 | Canape, cavi, ecc. . . . . . . | 900 000 | — | 900 000 | 362 988 |
| 17 | Materie grasse, ecc. . . . . . | 830 000 | — | 830 000 | 426 521 |
| 18 | Macchine, metalli, ecc. . . . . | 2 250 000 | — | 2 250 000 | 1 214 774 |
| 19 | Artiglierie e munizioni . . . . | 496 000 | — | 496 000 | 329 448 |
| 21 | Mercedi agli operai. . . . . . | 4 570 000 | — | 4 570 000 | 311 023 |
| 41 | Costruzioni navali. . . . . . . | 981 000 | 4 461 909 | 5 442 909 | 3 385 087 |
| 43 | Armam. delle navi in costruz. | 300 000 | — | 300 000 | 49 616 |
| | TOTALE... *Lire* | 11 227 000 | 4 461 909 | 15 688 909 | 6 660 468 |

La prima colonna del precedente quadro corrisponde, per le somme inscrittevi, all'ultima del quadro n. 139, nel quale

ho riassunti gli stanziamenti accordati ai rispettivi capitoli con la legge del bilancio ed i fondi aggiunti ai medesimi con prelevamenti dai due crediti straordinari votati per l'armamento nazionale in occasione della guerra franco-prussiana del 1870.

I fondi provenienti dal bilancio 1869 riflettono soltanto il capitolo *Costruzioni navali* e rappresentano le somme rimanenti dalla legge del 1865 e che non si erano spese in conformità alla legge stessa. Forse si credette così di fare una economia per l'erario pubblico, prolungando oltre il tempo debito e prestabilito l'ultimazione delle navi che stavano sui cantieri. Questo sistema poteva essere conveniente come operazione di Tesoro, non già come risparmio effettivo, dacchè la spesa totale era votata e bisognava pure spenderla o prima, o dopo.

Nel capitolo LXIII, parlando del conto amministrativo per il 1869, ho già avvertito come quel documento contenesse anche i resoconti dell'esercizio 1870. Deduco dal medesimo il seguente prospetto:

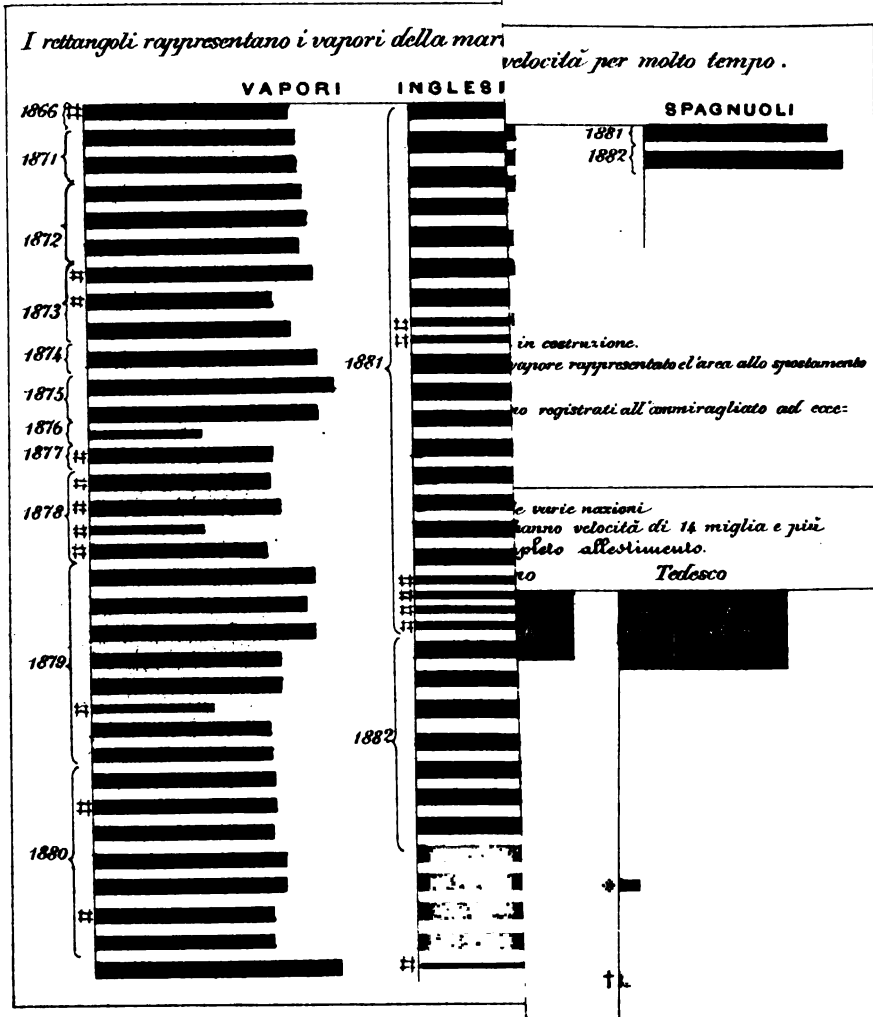
**Quadro N. 148.**

RESOCONTO AMMINISTRATIVO DELL'ESERCIZIO 1870.

(*Servizio del materiale.*)

| N.° del capitolo | DENOMINAZIONE | SOMME approvate nel bilancio 1870 od aggiunte successivamente o trasportate dal 1869 *Lire* | MANDATI spediti e spese impegnate *Lire* | SOMME da potersi annullare *Lire* |
|---|---|---|---|---|
| 15 | Legnami diversi . . . . . . . . . . | 900 000 | 889 879 | 10 121 |
| 16 | Canape, cavi e stoppa. . . . . . . . | 900 000 | 811 041 | 88 959 |
| 17 | Materie grasse, ecc. . . . . . . . . . | 830 000 | 753 685 | 76 315 |
| 18 | Macchine, metalli, ecc. . . . . . . . | 2 250 000 | 2 250 000 | — |
| 19 | Artiglierie e munizioni. . . . . . . . | 493 000 | 485 033 | 10 967 |
| 21 | Mercedi agli operai. . . . . . . . . . | 4 570 000 | 4 508 987 | 61 013 |
| 41 | Costruzioni navali . . . . . . . . . . | 5 442 909 | 5 442 909 | — |
| 43 | Armamento navi corazzate in costruzione. | 300 000 | 300 000 | — |
| | TOTALE... *Lire* | 15 658 909 | 15 411 534 | 247 375 |

Anche per il precedente prospetto dovrei ripetere le stesse considerazioni già fatte riguardo al quadro n. 128 nel quale presentai il resoconto per l'anno 1869, circa al modo con cui venne compilato quel documento amministrativo, tanto più che esso diversifica dagli altri in guisa tale che dovetti nello specchio predetto sopprimere addirittura una colonna che pure trovavasi negli analoghi quadri esposti precedentemente, quella cioè che si riferisce ai trasporti sul bilancio dell'anno successivo. Bisogna però ricordare come con la data 1° gennaio 1870 doveva attuarsi la nuova legge di contabilità, che per ostacoli di varia natura andò solo in vigore nel 1871. Fu perciò necessario applicare all'esercizio finanziario del 1870 talune disposizioni transitorie. Non credo opportuno diffondermi sopra questo argomento, che non ha per il mio lavoro se non una importanza limitata: avvertirò solamente che i dati relativi ai due capitoli 41 e 43 del precedente quadro, per ciò che concerne la seconda colonna del medesimo, devono intendersi nel senso che, trattandosi di spese straordinarie ripartite in più anni, le cifre citate sono piuttosto figurative, anzichè reali. Infatti, i mandati pagati nel 1870 sul capitolo 41 - *Costruzioni navali* - ammontarono a lire 1 757 823, per cui sul medesimo rimanevano, alla scadenza di quell'esercizio, ancora lire 3 385 087: e sul capitolo 43 - *Armamento delle navi corazzate in costruzione* - restavano alla stessa data lire 49 616: cifre codeste che corrispondono all'ultima colonna del quadro n. 142.

La relazione della Corte dei conti sul conto generale dell'amministrazione dello Stato per l'esercizio 1870 porta la data del 20 gennaio 1872 e comprende anche il precedente esercizio dell'anno 1869, appunto perchè i due conti furono riuniti in un solo documento. Nel capitolo LXIII ho accennato ad una osservazione fatta dalla Corte riguardo la gestione marittima del 1869. Nulla fu osservato rispetto alle spese della marina per il 1870. Così pure nessun mandato spedito dal ministero della marina nel suddetto anno diede luogo ad osservazioni di *registrazione con riserva* da parte della Corte dei conti.

LA QU

Tav. I

Lit. della Rivista Marittima

( Dal Journal of the United Service Institution. Lettura

## LXVIII.

Sebbene nel capitolo precedente abbia già detto come durante il 1870 non siasi messa in costruzione nessuna nuova nave, pure mi sembra opportuno, per lo scopo di questo mio lavoro, constatare nuovamente un tale fatto, che non ha esempio o riscontro in alcuna marina *regolarmente* costituita. Certo che le condizioni finanziarie generali del regno vi ebbero influenza, anzi può asserirsi ne fossero la causa principale: ma la questione finanziaria avrebbe dovuto logicamente pesare anche sopra i capitoli del personale senza distinzione di corpi o di gradi. Ciò non avvenne, e basta esaminare i bilanci in quella parte che non entra nell'oggetto di questi miei studi per convincersene e per dedurre che mentre il materiale scemava di potenza e di forza numerica in modo allarmante ad ogni anno, i vari personali si conservavano quali erano in un'epoca nella quale il naviglio rappresentava un'importanza ben diversa.

Ma se nel 1870 non venne iniziata alcuna nuova costruzione navale vennero invece radiate dal naviglio altre navi le quali figurano nel seguente prospetto:

**Quadro N. 144.**

NAVI RADIATE DURANTE IL 1870.

| Numero progressivo | Qualità della nave | Nome | Data della radiazione |
|---|---|---|---|
| 1 | Fregata di 2° ordine ad elica . . . | Regina | 13 novembre 1870 |
| 2 | Corvetta di 2° ordine a ruote. . . . | Takory | 13 novembre 1870 |
| 3 | Corvetta di 3° ordine a ruote. . . . | Miseno | 13 novembre 1870 |
| 4 | Id. . . . . | Malfatano | 12 luglio 1870 |
| 5 | Trasporto di 3ª classe a ruote . . . | Indipendenza | 12 luglio 1870 |
| 6 | Rimorchiatore a ruote . . . . . . | Oregon | 13 novembre 1870 |
| 7 | Id. . . . . . . | Antelope | 13 novembre 1870 |

Oltre alle sette navi radiate nel corso del 1870 dal ruolo generale del regio naviglio, vuolsi aggiungere che il trasporto

ad elica il *Washington*, in base al regio decreto 13 ottobre 1870, venne destinato *perennemente* ad ospedale natante in virtù dell'articolo 9 degli articoli addizionali alla Convenzione di Ginevra, stipulati il 20 ottobre 1868. Nel suddetto decreto havvi l'articolo 4, così concepito:

Nessun'arma, nè munizione da guerra verrà imbarcata sul detto regio legno, essendo unicamente destinato allo scopo umanitario sovra indicato.

Non riportai questo articolo per rilevare come parmi impossibile lo si potesse e lo si possa esattamente osservare nella forma perentoria, assoluta ed esplicita con la quale trovasi compilato: bensì per giustificare la deduzione dei cannoni che devo fare da quella nave nel ruolo generale del naviglio che presento qui appresso per la data 1° gennaio 1871.

**Quadro N. 145.**

SITUAZIONE NOMINATIVA DEL REGIO NAVIGLIO AL 1° GENNAIO 1871.

| Specie delle navi | Nome | Forza in | | Dislocamento | Valore |
|---|---|---|---|---|---|
| | | cavalli | cannoni | Tonn. | Lire |
| Fregata corazzata di 1° ordine | **Re di Portogallo** | 800 | 20 | 5700 | 6 881 704 |
| Id. | **Roma** | 900 | 17 | 5700 | 6 500 000 |
| Id. | **Venezia** | 900 | 12 | 5700 | 6 500 000 |
| Id. | **Principe Amedeo** | 900 | 12 | 5780 | 6 060 500 |
| Id. | **Palestro** | 900 | 12 | 5780 | 6 060 500 |
| Fregata corazzata di 2° ordine | **Ancona** | 700 | 10 | 4250 | 4 602 464 |
| Id. | **Regina Maria Pia** | 700 | 10 | 4250 | 4 562 326 |
| Id. | **Castelfidardo** | 700 | 10 | 4250 | 4 614 209 |
| Id. | **San Martino** | 700 | 10 | 4250 | 4 562 326 |
| Id. | **Principe di Carignano** | 600 | 7 | 4086 | 4 400 000 |
| Id. | **Messina** | 600 | 7 | 3968 | 4 400 000 |
| Id. | **Conte Verde** | 600 | 7 | 3932 | 4 000 000 |
| Ariete corazzato | **Affondatore** | 700 | 2 | 4070 | 4 000 000 |
| Corvetta corazz. di 1° ordine | **Terribile** | 400 | 16 | 2700 | 2 982 011 |
| Id. | **Formidabile** | 400 | 16 | 2700 | 2 928 302 |
| Cannoniera corazz. di 1° ord. | **Varese** | 300 | 5 | 2000 | 2 176 136 |
| Cannoniera corazz. di 2° ord. | **Audace** | 70 | 1 | 642 | 589 290 |
| Id. | **Cappellini** | 70 | 1 | 642 | 589 290 |
| Id. | **Faà di Bruno** | 70 | 1 | 642 | 589 290 |
| Batteria corazzata | **Guerriera** | 150 | 12 | 1850 | 1 934 000 |
| Id. | **Voragine** | 150 | 12 | 1850 | 1 934 000 |
| Vascello di 3° ordine ad elica | **Re Galantuomo** | 450 | 34 | 3800 | 3 352 000 |
| Fregata di 1° ordine ad elica | **Duca di Genova** | 600 | 32 | 3515 | 3 855 000 |
| Id. | **Vittorio Emanuele** | 500 | 32 | 3415 | 3 505 000 |
| Id. | **Garibaldi** | 450 | 32 | 3680 | 3 630 000 |
| Id. | **Italia** | 450 | 32 | 3680 | 3 329 000 |

*Segue* **Quadro N. 145.**

| Specie delle navi | Nome | Forza in | | Dislocamento | Valore |
|---|---|---|---|---|---|
| | | cavalli | cannoni | | |
| | | | | Tonn. | Lire |
| Fregata di 1° ordine ad elica | **Principe Umberto** | 600 | 32 | 3501 | 3 654 000 |
| Id. | **Gaeta** | 450 | 32 | 3980 | 3 329 000 |
| Id. | **Maria Adelaide** | 600 | 32 | 3459 | 3 855 000 |
| Corvetta di 1° ordine ad elica | **Magenta** | 500 | 14 | 2552 | 2 500 000 |
| Id. | **Principessa Clotilde** | 400 | 14 | 2182 | 2 350 000 |
| Id. | **San Giovanni** | 220 | 11 | 1780 | 1 599 975 |
| Corvetta di 2° ordine ad elica | **Etna** | 350 | 8 | 1524 | 1 470 000 |
| Id. | **Caracciolo** | 300 | 7 | 1578 | 1 240 590 |
| Id. | **Vettor Pisani** | 300 | 7 | 1578 | 1 240 590 |
| Cannoniera di 2ª clas. ad elica | **Veloce** | 40 | 4 | 274 | 265 000 |
| Id. | **Ardita** | 40 | 4 | 274 | 265 000 |
| Id. | **Confienza** | 60 | 4 | 262 | 300 000 |
| Id. | **Montebello** | 60 | 4 | 262 | 300 000 |
| Avviso di 2ª classe ad elica | **Vedetta** | 200 | 3 | 792 | 670 000 |
| Trasporto di 1ª classe ad elica | **Città di Napoli** | 500 | 4 | 3730 | 2 600 000 |
| Id. | **Città di Genova** | 500 | 4 | 3730 | 2 600 000 |
| Trasporto di 2ª classe ad elica | **Europa** | 216 | 2 | 2300 | 761 553 |
| Id. | **Conte Cavour** | 300 | 2 | 1870 | 583 500 |
| Id. | **Volturno** | 300 | 2 | 1935 | 583 500 |
| Trasporto di 3ª classe ad elica | **Dora** | 220 | 2 | 1100 | 691 250 |
| Id. | **Washington** | 250 | — | 1400 | 520 000 |
| Rimorchiatore ad elica | **Calatafimi** | 80 | 2 | 269 | 161 000 |
| Cisterna ad elica | **N. 1.** | 60 | — | 262 | 273 500 |
| Id. | **N. 2.** | 60 | — | 215 | 279 000 |
| Corvetta di 1° ordine a ruote | **Fulminante** | 440 | 10 | 1411 | 1 500 000 |
| Id. | **Costituzione** | 440 | 10 | 1600 | 1 880 000 |
| Id. | **Governolo** | 450 | 10 | 1700 | 1 598 000 |
| Corvetta di 2° ordine a ruote | **Guiscardo** | 300 | 6 | 1400 | 1 350 000 |
| Id. | **Ettore Fieramosca** | 300 | 6 | 1400 | 1 350 000 |
| Id. | **Ercole** | 300 | 6 | 1306 | 1 350 000 |
| Id. | **Archimede** | 300 | 6 | 1306 | 1 350 000 |
| Corvetta di 3° ordine a ruote | **Monzambano** | 220 | 4 | 900 | 652 650 |
| Id. | **Tripoli** | 180 | 4 | 800 | 650 000 |
| Avviso di 1ª classe a ruote | **Messaggero** | 350 | 2 | 1000 | 1 300 000 |
| Id. | **Esploratore** | 350 | 2 | 1000 | 1 300 000 |
| Avviso di 2ª classe a ruote | **Aquila** | 130 | 4 | 576 | 470 000 |
| Id. | **Authion** | 130 | 3 | 500 | 460 000 |
| Id. | **Peloro** | 120 | 3 | 292 | 355 000 |
| Id. | **Garigliano** | 120 | 4 | 330 | 430 000 |
| Id. | **Sirena** | 120 | 3 | 354 | 415 000 |
| Id. | **Sesia** | 120 | 2 | 334 | 348 500 |
| Id. | **Gulnara** | 90 | 2 | 450 | 350 000 |
| Trasporto di 2ª cl. a ruote | **Cambria** | 500 | 2 | 1949 | 600 000 |
| Trasporto di 3ª cl. a ruote | **Plebiscito** | 500 | 2 | 807 | 620 000 |
| Rimorchiatore a ruote | **Baleno** | 70 | 2 | 195 | 300 000 |
| Id. | **Luni** | 40 | — | 151 | 126 000 |
| Id. | **Laguna** | 40 | — | 130 | 120 000 |
| Id. | **Giglio** | 60 | — | 280 | 234 920 |

Al 20 settembre 1870 le armi nazionali prendevano possesso di quella parte del suolo italiano che stava ancora sotto il dominio temporale del papa. Ricordo questo fatto, storicamente memorabile, non come memoria degli avvenimenti poli-

tici che in così breve volgere di anni condussero la patria nostra alla sua unità nazionale con la sede del governo nella città eterna, ma perchè l'occupazione di quel territorio portava per naturale conseguenza il possesso di quelle navi di spettanza del governo caduto le quali si fossero trovate nei porti del litorale conterminante lo Stato Romano.

La marina di Roma era negli ultimi anni costituita da una corvetta-yacht, l'*Immacolata Concezione*, costruita in Inghilterra, di tonnellate 568. Essa fece le prime prove della sua macchina nell'ottobre 1859. Quella nave, prima della caduta del potere temporale dei papi, era stata spedita a Tolone ove, per conseguenza, trovavasi nel 1870: sembra che nel gennaio di quest'anno, 1883, essa sia stata realmente venduta ad un armatore inglese; dico *realmente* dacchè anche nel gennaio 1879 era data per sicura e positiva una tale notizia. Ad ogni modo l'*Immacolata Concezione* era nel 1870 fuori dai porti del regno.

Ma oltre quella nave, la suddetta marina doveva inoltre annoverare due piccoli piroscafi a ruote. Nulla di ufficiale risulta riguardo ai medesimi. Solo nel progetto di legge per l'alienazione di una parte del naviglio, presentato nel 1874, si trova che tra le navi da alienarsi doveva includersi anche un piroscafo, il *Roma*, con l'indicazione che esso proveniva dall'ex-marina pontificia ed era destinato alla navigazione fluviale.

Non esiste traccia del come questa nave facesse parte del regio naviglio, sebbene dal 1870 deve essere entrata nel ruolo del materiale marittimo italiano senza che questo fatto risulti da alcun atto pubblico. Devo però soggiungere che nel 1870 da qualche documento dei comandi in capo dei nostri dipartimenti marittimi si rileva come esistesse inoltre una goletta denominata *Olga*, la quale mai venne inscritta in alcun elenco ufficiale delle navi dello Stato. Io perciò non ho creduto tener conto, nel precedente quadro, di questi fatti per la ragione che non traggono la loro origine da atti parlamentari od ufficialmente noti: d'altronde l'importanza di quelle navi era così lieve da non portare influenza alcuna per questo mio lavoro. Ho voluto però farne cenno per debito di esattezza.

Confrontato il precedente quadro con quello n. 130, si ottengono i seguenti risultati complessivi e di paragone tra il 1870 e il 1871:

**Quadro N. 146.**

CONFRONTO GENERALE DEL NAVIGLIO AL 1° GENNAIO 1870 ED AL 1° GENNAIO 1871.

| EPOCA | | Numero delle Navi | CAVALLI | CANNONI | TONNELLAGGIO | VALORE — Lire |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1° gennaio 1870 . . . | | 81 | 27 596 | 701 | 159 896 | 155 515 447 |
| 1° gennaio 1871 . . . | | 74 | 26 036 | 652 | 153 682 | 149 737 936 |
| Differenza nel 1871 | in più . . | — | — | — | — | — |
| | in meno . | 7 | 1 560 | 49 | 6 214 | 5 777 511 |

Tutti gli elementi che determinano la forza di un naviglio da guerra erano diminuiti nel 1870, e questa diminuzione corrisponde appunto ai dati relativi alle navi che nel 1870 furono radiate e non surrogate da alcuna nuova nave messa in cantiere.

Nessuna delle navi che stavano in costruzione al principio del 1870 venne varata durante quell'anno; perciò faccio a meno dal presentare in proposito un quadro negativo, come pure mi astengo dal compilare quello per le navi che stavano ancora in costruzione al 1° gennaio 1871 poichè dovrei ripetere il quadro n. 132.

La forza utile al principio del 1871 trovasi indicata nel prospetto seguente nel quale tenni conto della *Caracciolo*, unica nave allestita nel 1870 (quadro n. 140), e delle navi radiate durante lo stesso anno:

## Quadro N. 147.

FORZA UTILE DEL NAVIGLIO AL 1° GENNAIO 1871.

| N. delle navi | Qualità delle navi | Forza delle macchine (Cavalli-vapore) | Cannoni | Dislocamento (Tonnellate) | Valore — Lire | Totale Generale: Numero | Specie delle navi | Cavalli-vapore | Cannoni | Disloca-mento Tonn. | Valore — Lire |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 2 | Fregate corazzate di 1° ord. | 1 700 | 87 | 11 400 | 13 381 704 | 14 | Navi corazz. | 7 800 | 154 | 51 624 | 56 477 478 |
| 6 | Id. Id. di 2° ord. | 4 000 | 54 | 25 054 | 27 141 325 | | | | | | |
| 2 | Corvette corazzate di 1° ord. | 800 | 32 | 5 400 | 5 910 313 | | | | | | |
| 1 | Ariete corazzato .......... | 700 | 2 | 4 070 | 4 000 000 | | | | | | |
| 1 | Cannoniera corazz. di 1ª cl. | 300 | 5 | 2 000 | 2 176 136 | | | | | | |
| 2 | Batterie corazzate ........ | 300 | 24 | 3 700 | 3 868 000 | | | | | | |
| 1 | Vascello ad elica ...... | 450 | 34 | 3 800 | 3 352 000 | 28 | Navi ad elica | 8 756 | 352 | 57 321 | 48 520 928 |
| 7 | Fregate id. ...... | 3 650 | 224 | 25 230 | 25 157 000 | | | | | | |
| 5 | Corvette id. ...... | 1 770 | 57 | 9 616 | 9 160 565 | | | | | | |
| 4 | Cannoniere id. ...... | 200 | 16 | 1 072 | 1 130 000 | | | | | | |
| 1 | Avviso id. ...... | 200 | 3 | 792 | 670 000 | | | | | | |
| 7 | Trasporti id. ...... | 2 286 | 16 | 16 065 | 8 339 803 | | | | | | |
| 1 | Rimorchiatore id. ...... | 80 | 2 | 269 | 161 000 | | | | | | |
| 2 | Cisterne id. ...... | 120 | — | 477 | 550 560 | | | | | | |
| 9 | Corvette a ruote ...... | 2 930 | 62 | 11 723 | 11 680 650 | 24 | Navi a ruote | 5 670 | 93 | 20 041 | 19 110 070 |
| 9 | Avvisi id. ...... | 1 530 | 25 | 4 836 | 5 428 500 | | | | | | |
| 2 | Trasporti id. ...... | 1 000 | 4 | 2 756 | 1 220 000 | | | | | | |
| 4 | Rimorchiatori id. ...... | 210 | 2 | 726 | 780 920 | | | | | | |
| | | | | | TOTALE... | 66 | Navi | 22 226 | 599 | 128 986 | 124 108 476 |

Dal seguente prospetto risulta il confronto della forza utile tra il principiare del 1870 e del 1871:

## Quadro N. 148.

CONFRONTO DELLA FORZA UTILE DEL NAVIGLIO AL 1° GENNAIO 1870 E 1871.

| EPOCA | | Numero delle Navi | CAVALLI | CANNONI | DISLO-CAMENTO | VALORE — Lire |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1° gennaio 1870 . . . . | | 72 | 23 486 | 641 | 133 622 | 128 645 397 |
| 1° gennaio 1871 . . . . | | 66 | 22 226 | 599 | 128 986 | 124 108 476 |
| Differenza al 1° genn. 1871 | in più . | — | — | — | — | — |
| | in meno | 6 | 1 260 | 42 | 4 636 | 4 536 921 |

Il precedente quadro dimostra chiaramente come le perdite fatte nel 1870 nella forza utile del naviglio avessero, se non una grande importanza militare, certo una sufficiente importanza numerica, quando le si vogliano confrontare con il totale della forza utilizzabile. Mancando le nuove costruzioni, mancano gradatamente anche le navi allestite, e la deficienza di queste pesa per intiero sopra quella parte del naviglio che può venire adoperata, dacchè tutte le radiazioni non possono, nel precedente quadro, venire surrogate se non dalle navi di nuovo allestimento.

Dal prospetto or ora esposto si avrebbero dovuto trarre gli elementi per stabilire le somme da prevedersi nel bilancio del 1871 per il servizio del naviglio. In base ai coefficienti che nell'aspetto amministrativo possono servire di vera giustificazione in questi calcoli preventivi, si avrebbe dovuto chiedere per il prossimo anno 1871 la somma complessiva di 13 651 932 lire per il servizio del materiale nostro marittimo, cioè: lire 7 446 508 per la manutenzione: lire 6 205 424 per la riproduzione.

Quest'ultima somma avrebbe servito ad iniziare la costruzione di 3 navi, del dislocamento totale di 6449 tonnellate, allo scopo di conservare tal quale il patrimonio dello Stato, rappresentato dal naviglio esistente.

Prima di passare ad altri argomenti, devo qui far cenno di una pubblicazione che vide la luce nel 1870 e si riferiva alle nuove costruzioni navali da iniziarsi nelle marine da guerra. Alludo alla lettura fatta dal capitano di vascello De Saint-Bon dinanzi la *Società di letture e conversazioni scientifiche* di Genova, e che venne pubblicata in apposito opuscolo portante il titolo *Libera analisi dell'opera di Reed* « Our iron-clad ships. » L'autore non trattava della quantità numerica del naviglio, bensì della qualità delle nostre navi e della loro efficacia militare, come tipo: perciò quella pubblicazione dev'essere riguardata come un lavoro tecnico anzichè amministrativo, quindi d'indole affatto diversa da quella che costituisce questi miei studi. Se qui ne feci cenno si è perchè quel lavoro serviva a dimostrare come non soltanto la nostra flotta andava scemando nella

sua importanza numerica ed in tutti gli altri dati che determinavano la sua forza, ma eziandio nella qualità delle navi che si stavano allestendo ed in quelle pure che ancora erano sui cantieri.

Dovrò in appresso riferirmi di nuovo a questa pubblicazione.

MALDINI
*Deputato al Parlamento.*

*(Continua.)*

---

# LA QUESTIONE DEI TIPI DI NAVE

## DISCUSSA IN INGHILTERRA

---

Se il problema della potenza marittima, in quanto collegasi ai tipi di nave, ha trovato in Italia tanti cultori, e se la discussione sostenuta da questi ebbe così grande eco che si propagò in tutto il paese dalle aule supreme del Parlamento sino ai più modesti ambienti, non dobbiamo credere che questo fatto sia stato un fenomeno speciale dell'Italia nostra. Tutte le nazioni marittime seguono da gran tempo le varie fasi per cui passò la costruzione delle navi da guerra, con tanto maggiore calore quanto più intimamente gli interessi nazionali si trovano dipendenti dall'azione efficace di una flotta e quanto più il bisogno di potervi contare è urgente, e le forze che già si possedono si trovano inadeguate allo scopo supremo della difesa marittima.

Fra i paesi dell'Europa consci della propria missione l'Italia è certamente la nazione che trovandosi più arretrata nella soluzione del suo problema navale ha dovuto sentire più d'ogni altra lo stimolo di rafforzarsi per raggiungere lo stadio del sentirsi forte contro l'offesa altrui; di qua l'orgasmo prodotto dalla fibra patriottica eccitata e con esso lo scontrarsi dei molti interessi in giuoco. A tutti gl'incentivi a fare, far molto e far presto, si aggiunse la complicazione della scarsa finanza, per la quale il far bene non era più sufficiente, bisognava ottenere il meglio col minimo complessivo dispendio possibile, per conseguenza quando si riconobbe che i metodi antichi non bastavano a questo scopo, si cercò scampo nel nuovo per poter migliorare febbrilmente. Ed il nuovo che volle sempre dire contrasto e discus-

sione, ha portato anche in Italia queste sue conseguenze indispensabili le quali si esplicarono conformemente all'ambiente che vi trovarono.

Ma intanto le esigenze marittime non mancarono di apportare presso le altre nazioni effetti analoghi, che furono diversi nella loro estrinsecazione a seconda l'indole dei popoli e secondo la differenza dei problemi navali imposti ai legislatori ed agli uomini tecnici, nonchè per le condizioni diverse dei bilanci e dello spirito dei Consessi legislativi.

In Inghilterra per esempio dove la discussione del problema navale è impegnata da gran tempo, dove la necessità di una marina potente è nella coscienza di tutti, dove lunge dal trepidare per la pubblica finanza gli amministratori possono permettersi il lusso di dispendiosi e continui esperimenti al punto da costruire persino navi *esperimentali,* in quel paese la discussione proseguì più calma, e se non fu così animata, non mancò di interesse pel parteciparvi che vi fecero gli uomini tecnici più eminenti.

Il nostro intendimento è di porre sotto agli occhi dei lettori della *Rivista Marittima* i pareri degli uomini inglesi più competenti che hanno sostenuta la discussione in questi ultimi mesi in due importanti sedute della *Istituzione dei servizi uniti.* Non v'ha dubbio che il problema navale imposto all'Italia sia diverso da quello inglese, tanto avendo riguardo all'obbiettivo, quanto alle risorse industriali ed alle condizioni difensive dei due paesi, tuttavia l'affinità (almeno sotto il rapporto esclusivamente tecnico) ne è così grande, che se l'autorevole parola dei più competenti membri dell'istituzione inglese non potrà sempre trovare per certe ragioni diretta applicazione al caso nostro, non mancherà di riflettere una qualche nuova luce sulle discipline navali.

## I.

Il signor Nathaniel Barnaby, il ben noto capo dei costruttori navali in Inghilterra, in una lettura fatta alla *Istituzione dei servizi uniti* trattò delle navi da battaglia con quella com-

potenza che gli è riconosciuta da tutti; egli cominciando dal definire la posizione di quella classe di navi rispetto alle altre risorse navali dell'impero stabilisce a base del suo discorso l'importanza di queste risorse secondo la classificazione seguente:

« 1° La qualità e l'importanza della marina mercantile in navi e uomini, purchè il vincolo nazionale sia saldo;

2° La qualità ed il numero degli uomini istruiti che costituiscono la marina militare;

3° La facoltà di produrre rapidamente ed in modo continuo il materiale da guerra;

4° Il numero e l'efficacia delle navi da guerra regolari che lo Stato possiede al principio della guerra, forza che solo in parte è costituita dalle navi da battaglia. »

Questo esordio non manca d'importanza imperocchè pone il problema navale su di una base ben diversa da quella che la tradizione ha fatto sinora credere alla generalità degli uomini tecnici. L'asserzione del signor Barnaby è la sintesi di un esame fatto con vedute molto larghe astraendosi dall'orizzonte piuttosto limitato che generalmente s'impone agli specialisti; non fa quindi meraviglia che questa classificazione delle risorse costituenti la potenza marittima di uno Stato sia stata vivamente discussa e che altre classificazioni sieno state opposte dagli uomini di mare nelle quali il posto d'onore fu, come vedremo, generalmente propugnato per le navi della flotta da guerra. Partendo dall'esposta base per trattare delle navi da battaglia, il disserente fa notare come tutte le controversie sulle dimensioni, sul numero, sulla sistemazione dei cannoni, sulla corazza, sulla rapidità, sull'autonomia, ecc. si riducono tutte ad una sola, a quella cioè sulla grandezza della nave. Rinunziando però a pronunciarsi sul valore strategico delle grandi navi, a proposito di che cita alcune parole dell'onor. Brin, egli dal punto di vista dell'ingegnere si limita a constatare che aumentando con la forza di macchina le dimensioni di una nave, non solo questa guadagna nella massa e acquista maggior potenza nel rostrare ad una data velocità, offrendo nello stesso tempo maggior resistenza ai mezzi offensivi altrui, ma si rende più facile

il dotarla di grande velocità. E dappoichè l'Inghilterra è nelle migliori condizioni per costruire in casa navi potentissime, così stima che essa potrebbe sempre esser fornita delle navi migliori di cui la grandezza sarebbe limitata dalle condizioni idrografiche dei porti inglesi, - se non fosse però che nel progettar navi convenga tener conto della spesa relativa, specialmente quando trattisi di difendere vasti dominî su tutti i mari, per cui è necessario trovarsi egualmente in forza in molti punti del globo. - Il caso sarebbe diverso, ed il problema degno di considerazione maggiore, se costruendo navi grandi, ad onta del costo grandissimo, fosse possibile di colpire sin dal principio il nemico al cuore ed evitare il prolungamento della guerra o il suo estendersi sui mari lontani. L'incertezza tuttora regnante sul carattere della nave da battaglia, il quale minaccia di cambiare in seguito agli ultimi perfezionamenti dei mezzi offensivi e difensivi, è, secondo il signor Barnaby, la cagione che fa aumentar valore alle obbiezioni finanziarie, nè egli crede che l'azione della flotta inglese contro i forti d'Alessandria possa aiutare a dar luce sulla questione delle navi da battaglia, perchè gli egiziani mancavano di torpedini e torpediniere; essa tuttavia ha dimostrato che le navi antiquate, costruite secondo i disegni di vent'anni fa possono ancora disimpegnare alcuni servizi di guerra che sono compresi nel còmpito di una marina militare.

Dopo queste considerazioni generali il disserente stabilisce alcuni principî ed enumera nel modo seguente i servizi che il problema navale inglese impone alle navi da battaglia:

« 1° La nave da battaglia deve poter fare un colpo decisivo nei punti dove il nemico è trincierato, sieno dessi navi in mare largo ovvero fortificazioni di costa;

2° I congegni per quest'azione distruttrice devono potersi adoperare tanto contro il nemico a mare aperto, quanto in prossimità di un porto;

3° L'uso delle torpediniere di grande velocità adoperate in gran numero, tende ad abolire gradatamente nelle navi grandi la facoltà di attaccare o bloccare le fortificazioni da costa, per-

chè i grandi bastimenti sono di gran costo e rischiano di essere seriamente colpiti dai siluri;

4° Il vantaggio derivante dal danneggiare il naviglio protetto da fortificazioni di costa, ovvero dal bloccare un porto molto strettamente, continuerà ad essere tanto grande da imporre di modificare lo stesso modo d'attacco per renderlo consono alle cambiate condizioni. È indubitato che nel disimpegnare questi servizi la nave da battaglia sarà surrogata da cannoniere armate con molti cannoni di gran portata, le quali non costano più di un quarto delle moderne navi da battaglia, e questo avverrà ad onta degli svantaggi inerenti ai piccoli scafi, ossia ad onta della mobilità di piattaforma e della minore attitudine a tenere il mare. »

Oltre all'aver tolto alle grandi navi da battaglia il servizio di blocco e d'attacco dei porti, il che verificandosi porterebbe un cambiamento non meno radicale nelle batterie da costa, il signor Barnaby insiste sulla tesi, già altre volte sostenuta, della opportunità di servirsi dei vapori mercantili per combattere il commercio nemico; una nave di commercio preparata all'uopo può attaccare le navi simili: perchè si darebbe questo còmpito alle navi da battaglia? E se la velocità grande e la molta autonomia di un vapore mercantile lo mettono in grado di concorrere alla cattura di navi ad esso simili, perchè si trascurerebbe un elemento di offesa così valido? Si aggiunga che, per effetto della concorrenza e per i conseguenti progressi fatti nella costruzione dei vapori mercantili, questi vanno acquistando continuamente in velocità, e quindi, per quanto si facessero navi da battaglia veloci, esse troverebbero presto navi di commercio più veloci contro le quali sarebbero impotenti.

Invece di costruire flotte di navi da battaglia atte a star di fronte ai possibili incrociatori del commercio, si consiglia dunque agl'inglesi d'inquadrare i proprî fra i mezzi di difesa nazionale e prepararli in modo da assicurarli sino ad un certo punto contro gli effetti delle artiglierie e degli urti. A sostegno di questa tesi, notevoli sono, secondo l'autore, le seguenti parole del segretario della marina americana che trovansi in una rela-

zione al Congresso: « Come la marina mercantile conta nei momenti critici su quella da guerra, così la marina militare, comunque forte, deve in date emergenze contare sulle risorse della marina di commercio. »

Passando a considerare gli obbiettivi della guerra marittima, il posto principale è dato alle *operazioni eseguite in vicinanza dei porti nemici*, ed agli *attacchi sul commercio*, siccome quelli dai quali sinora derivarono in massima parte gli incontri delle flotte e dai quali continueranno ancora a derivare le battaglie future; perciò devesi aspettare di trovare fra le flotte future navi adatte a questi due generi di operazioni diverse; quindi gran vantaggio potrà aversi se, oltre alle navi minori, una marina sarà fornita di alcuni bastimenti con piattaforma stabile, armati di cannoni eccezionalmente potenti e difesi da corazza. La nave da battaglia ridotta, come l'autore crede, alla funzione unica di sostenere le navi minori nell'attacco delle coste, non avrebbe più quella grande necessità di possedere tutta la velocità e la facilità di manovra che oggi le si vuol dare; la velocità utile dovrebbe essere limitata alla media posseduta dalle navi minori.

Ciò che specialmente si dovrebbe richiedere sono i cannoni più potenti di quelli portati dalle navi minori (e già abbastanza efficaci) ben difesi da corazza e montati su piattaforma stabile.

Ma perchè questa specificazione delle artiglierie potrebbe sembrare vaga, l'autore fa dipendere potenza e peso dalle artiglierie montate sulle navi di dimensioni molto moderate dalle seguenti considerazioni:

1° La nessuna protezione offerta a queste artiglierie, anche nel caso delle più piccole granate, e lo spostamento che debbono avere le navi destinate a portarle, il quale spostamento non può esser minore di 2000 tonnellate, se le suddette navi debbono essere utili a qualche cosa, impongono di montare almeno due cannoni per nave. In altri termini, il costo e la grandezza di cosiffatti bastimenti non sono compatibili coll'uso di un solo cannone così esposto al tiro in uno con i suoi congegni e con le sue comunicazioni con i depositi;

2° La stessa vulnerabilità della nave obbligherà a darle minime dimensioni, e può dirsi quasi con certezza che il tipo risultante sarà di 2000 a 3500 tonnellate, fornito di ponte corazzato orizzontale, di grande velocità e di due cannoni montati lungo il piano longitudinale l'uno a prua l'altro a poppa. Sarà quindi necessario di sistemare i cannoni il più lontano possibile dal centro, per quanto permetta il modo di comportarsi in mare, imperocchè le parti di coperta che restano a pruavia ed a poppavia dei cannoni risultano inabitabili.

3° Il limitato numero delle artiglierie renderà desiderabile di usare cannoni a tiro non molto lento. Sarebbe pericoloso adottare macchine qualsiasi per il loro servizio a fine di agevolarne la manovra, perchè non potrebbero essere protette (1); quindi il peso e le dimensioni dei cannoni tenderanno a non elevarsi molto. Ma se da oggi può dirsi che il primo resterà nei limiti di 25 a 30 tonnellate, si può anche aggiungere che sugli incrociatori di cui parlasi, relativamente piccoli, protetti, veloci, si troveranno certamente artiglierie del peso ora detto.

La conseguenza che si trae da questo è la probabilità che sulle navi da battaglia si continuerà probabilmente a sistemare dei cannoni che superino in potenza quelli da 30 tonnellate, come si è attualmente praticato per le navi *Italia, Collingwood, Inflexible,* armate rispettivamente con cannoni da 100, 43 e 80 tonnellate.

Relativamente ai proietti, pur ammettendo che il *desideratum* è di averli atti contemporaneamente a perforare corazze composite e a scoppiare, si dichiara che con i materiali oggi in uso non può ottenersi tanto; che bisogna mirare allo sconquassamento del bersaglio il quale è favorito dai grandi calibri che permettono proiettili di grandi masse e di forme tali da offrire resistenza alla rottura. Di qua nuovamente la necessità dei grossi cannoni. « Io non ho mai, soggiunge il signor Barnaby, sostenuto le navi grandi e costose, ma ho sempre convenuto che

(1) Questa difficoltà sembra sia stata in parte vinta nelle sistemazioni delle artiglierie sui r. torpedo-arieti italiani *Bausan, Etna, Vesuvio.*

*Nota della Direzione.*

gli uomini i quali dirigono la cosa pubblica, debbano dare ai marinai i cannoni più potenti che sia possibile avere. Il motivo per cui talune potenze non adottano i grandi cannoni può trovarsi nel fatto che i loro ingegneri trovano difficoltà nel montarli e nel provvedere ai congegni di manovra. » E la massima perfezione per riuscire alla manovra facile dei grandi cannoni è una delle qualità principali di cui il signor Barnaby vuol dotata la nuova artiglieria.

Per le corazze egli mantiene il suo parere del 1876, che si dimostrò sinora profezia, dappoichè sino da quell'epoca giudicò cha la grossezza delle corazze avesse il suo massimo in quelle dell'*Inflexible*. Quindi stima che la maggiore resistenza continuerà a cercarsi nel migliorare il materiale e che la protezione con corazza sarà limitata a poca parte di una nave, dove sia indispensabile garantirsi contro le granate, quando non la si abbandoni del tutto, come è anche probabile.

Il miglior metallo da corazze essendo l'acciaio, e il proietto più temibile la granata, questi saranno i due mezzi difensivi e offensivi che si troveranno di fronte sul mare.

Esposto così per sommi capi lo stato attuale delle quistioni principali, quale risulta dalle necessità di guerra e dalle esperienze fatte sino ad oggi, l'autorevole disserente, compreso dell'importanza dei problemi racchiusi nelle sue osservazioni, e ad onta della propria competenza, fa appello alla scienza ed all'esperienza dei membri dell'*Istituzione;* e per averne guida nelle future costruzioni, chiede ai marini il parere sui seguenti punti:

1° Deve l'Inghilterra costruire navi che superino molto in velocità, in autonomia, in potenza d'artiglieria ed in resistenza di corazza, le attuali navi di prima classe, senza tener conto delle dimensioni e del costo?

2° Sarà necessario per l'avvenire attaccare e bloccare i porti ad onta delle torpedini? e, in caso affermativo, qual tipo di nave risponderà alle esigenze di azioni simili?

3° Dovranno costruirsi navi da guerra regolari, potenti e veloci talmente da poter catturare vapori simili al *Servia*

ed all'*Alaska,* nonchè quelli più grandi e veloci che si costruiranno ancora? o non sarà meglio contare per questo servizio sulle migliori navi del commercio, e adattare i grandi vapori all'uopo?

4° Qual parte avranno in una guerra fra due grandi potenze le navi cannoniere e torpediniere veloci protette da ponte corazzato, nonchè i vapori mercantili ausiliari?

5° Deve la nave da battaglia di prima classe portare cannoni del massimo calibro compatibili con gli attuali mezzi di produzione e colle esigenze della loro manovra? o invece devesi aspettare che il cannone progredisca lentamente secondo i progressi della corazza?

L'invito fatto dal valente capo dei costruttori non tornò vano, imperocchè la discussione impegnatasi non mancò d'interesse.

Secondo l'ammiraglio Boys la designazione *nave da battaglia* non ha ancora avuto definizione; nè per essa può intendersi altro che la nave surrogante l'antico vascello di linea: ma dov'è questo sostituto? con qual tipo finisce ora la nave da battaglia e con qual altro comincia la fregata?

L'importanza relativa attribuita dal Barnaby ai vari elementi di potenza marittima nemmeno soddisfa l'ammiraglio, il quale invece vorrebbe rovesciare l'ordine e porre in prima linea il numero delle navi da guerra efficaci e disponibili alla rottura della guerra; poi la qualità e il valore del personale istrutto della marina da guerra, la marina mercantile, l'attitudine degli ufficiali e marinai nel ben adoperare le navi e cannoni (il che deve ottenersi dalle esercitazioni fatte in tempo di pace), finalmente l'attitudine della nazione alle industrie marittime dalle quali debbonsi togliere le riserve. Riconosce i motivi che hanno spinto l'Italia nelle costruzioni delle navi più potenti che esistano e definisce chiaramente dove i problemi navali italiano ed inglese differiscono, ossia nell'obbiettivo principale, limitandosi gli italiani alla difesa delle proprie coste, e per conseguenza non essendo obbligati a mandare navi a guerreggiare molto lontano.

Egli contende che l'uso delle torpediniere per la difesa dei porti debba condurre a render le navi da battaglia impotenti nell'attacco e nel blocco di questi. « Se le navi da battaglia, dice l'ammiraglio Boys, non debbono attaccare i forti per non correre rischio, tanto vale che non combattano affatto. Nessun combattimento è possibile senza rischio, ed io credo che in quanto a torpedini vi sia molta incertezza. Non vi ha dubbio che il loro effetto sia dei più formidabili quando riescano, ma vi sono tanti *se* in proposito che il solo fatto dell'esistenza delle torpediniere non deve allontanare da un porto la squadra di blocco. » Nè egli può ammettere che senza navi da battaglia si possa bloccare nei porti le grandi corazzate simili all'*Inflexible;* per conseguenza, dopo varie altre obbiezioni, conclude:

« Le quistioni sollevate e discutibili poste dal signor Barnaby sono: deve l'Inghilterra costruire navi che superino molto in velocità, in autonomia, in potenza d'artiglieria e in resistenza di corazza le navi di prima classe esistenti, senza tener conto delle dimensioni e del relativo costo? Io credo che si debba costruirne non molto superiori, ma più potenti di qualsiasi altra nave, e sebbene io stimi che non si debba dall'Inghilterra iniziare il sistema di costruir navi eccezionalmente grandi, tuttavia sono d'avviso che, se i nostri nemici probabili ne possiedono, sia nostro dovere di averne delle migliori sotto ogni rapporto. Non sarebbe logico di imbarcare i nostri ufficiali e marinai su navi inferiori sotto un qualche punto di vista a quelle dei nostri nemici e pretendere da essi ciò che ottenemmo dai nostri antecessori, mantenendo all'Inghilterra il posto nel mondo che essi seppero guadagnarle. La seconda domanda è questa: Sarà necessario d'ora in poi attaccare e bloccare i porti ad onta delle torpedini? e in caso affermativo, qual tipo di nave risponderà alle esigenze di un'azione simile?

« Ciò che avverrà a questo riguardo dipenderà dalle circostanze. Bisognerà regolarsi secondo la forza navale che si troverà rifugiata nel porto, per conseguenza un sol tipo prestabilito di nave non basterà a tutte le esigenze di blocco; e se

si vorrà concentrare in una nave i mezzi per soddisfarle tutte si arriverà ad un compromesso che non risponderà adeguatamente a nessun bisogno.

Passiamo alla terza domanda.

Dovranno costruirsi navi da guerra regolari, potenti e veloci talmente da poter catturare vapori simili al *Servia* ed all'*Alaska*, nonchè quelli più grandi e veloci che si costruiranno, o non sarà meglio contare sulle migliori navi mercantili per questo servizio e adattare i grandi vapori all'uopo? Io credo che se ne debbano costruire alcune. Le navi tipo *Servia* ed *Alaska* non abbondano, e per difendersi, questi vapori mercantili debbono essere armati. Per attaccare il naviglio mercantile del nemico e distruggerlo occorre un dato numero di navi da guerra regolari, per velocità e autonomia identiche ai migliori vapori mercantili. Il signor Barnaby crede che i tipi *Alaska* e *Servia* si moltiplicheranno, ma io non ne sono sicuro, perchè credo che alcune di queste navi non sieno rimuneratrici. Per la stessa *Alaska* ho sentito dire che le macchine ed il carbone occupano troppo spazio, che le stive non sono sufficienti a soddisfare alle esigenze commerciali e perciò io stimo problematica una più estesa accettazione di quel tipo. Non discuterò la quarta domanda perchè richiederebbe più tempo che non mi sia concesso, ma risponderò alla quinta. Deve la nave da battaglia di prima classe portar cannoni del massimo calibro compatibile con gli attuali mezzi di produzione e colle esigenze della loro manovra, o invece devesi aspettare che il cannone progredisca lentamente secondo i progressi della corazza? Io stimo che una nostra nave da battaglia debba portare cannoni alquanto più potenti di quelli che armano le navi nemiche; non i più potenti, perchè probabilmente l'efficacia dell'artiglieria non ha limiti..... »

Dalle parole dell'ammiraglio Boys risulta dunque chiaro che egli approva in massima la costruzione di navi potentissime, non stima che convenga all'Inghilterra di spingersi prima nella via delle massime costruzioni, ma opina che essa debba avere sempre sul mare alcune navi alquanto più potenti di quelle possedute dai suoi probabili nemici, il che non la allontana certo dalle grandi costruzioni.

L'ammiraglio Ryder fa plauso alle parole del Barnaby in quanto si riferiscono all'abolizione della corazza verticale ed opina che i principî da seguirsi nelle future costruzioni si riassumano così: proteggere i cannoni, il passaggio delle munizioni ed il ponte di corridoio con le corazze più grosse che possano essere portate, abbandonare ogni corazzatura verticale che non abbia per iscopo di difendere contro i soli proietti di mitragliere.

Il comandante Colomb comincia dal far notare come il grande errore dell'epoca presente sia il parlar troppo sulle generali e come nell'argomento che ci trattiene sia necessaria maggior precisione. Trova, per esempio, che troppo poco precisa sia l'asserzione di taluni i quali dicono: *il gruppo meno veloce non può sopraffare la nave isolata più veloce di quello.* « Qui, egli dice, è questione di forza relativa. Se il gruppo sarà più forte, la nave isolata fuggirà; se questa sarà più potente, non avrà bisogno di valersi della sua rapidità. Che il gruppo possieda una sola nave veloce, e questa potrà impegnare l'azione se ciò convenga. » E ancora egli commenta quest'altro principio: *La nave più veloce può essere sempre padrona della situazione e mantenersi sul fronte, dietro o di fianco al gruppo a qualunque distanza.* A questo proposito il Colomb dice: « Qui noi abbiamo una nozione confusa del valore tattico della velocità. Qual è questo valore tattico? 1° costringere il nemico a combattere quando non ne ha volontà; 2° favorire la propria ritirata, ammesso che si sia più deboli; 3° scegliere la distanza, ma questo vantaggio non ha valore a meno che non si mantenga il nemico di poppa; in qualunque altra posizione non è possibile scegliere la distanza; 4° investire il nemico col rostro urtandolo vantaggiosamente da poppavia del baglio maestro; ma anche qui è da notarsi che per riuscire a ciò è necessario che il nemico non possieda tanta maggior maneggevolezza da bilanciare il suo minor cammino. Per la sola velocità non si vincerà mai battaglia; e d'altra parte una distanza di combattimento più o meno grande non costituisce per sè stessa un vantaggio fra navi eguali. » L'oratore passa finalmente a confutare *che le grandi*

*navi combinando maggiore potenza difensiva ed offensiva possano usare con maggior sicurezza propria e con maggior probabilità di buon risultato la terribile torpedine.* « Ma non è questo, dice il Colomb, lo stesso che discutere basandosi sulla conclusione? Una nave grande vuol dire facoltà di manovrare relativamente piccola, maggior grandezza di bersaglio offerto alla torpedine e perdita più rilevante quando sia colpita. Vi è forse a tutt'oggi qualche nave grande o piccola che possa resistere impunemente ad un colpo ben aggiustato di siluro Whitehead? Io non stimo che si possa trarre vantaggio dal ragionare in termini così generali, ma dico che dobbiamo cercare, ovvero assumere, i valori relativi per le diverse armi, e costruir navi atte ad impiegare ciascuna nel modo più vantaggioso. »

Non ci tratterremo a considerare quanto questa conclusione dell'egregio comandante soddisfi al suo *desideratum* di togliersi dalle generalità e, continuando a riassumere le sue parole, diremo che egli, come l'ammiraglio Boys, vorrebbe togliere quanto ha di vago ed indefinito la parola *nave da battaglia*, e propone l'espressione nave di squadra (*fleet ship*) che surrogherebbe la nave di linea. Dal punto di vista inglese egli considera il naviglio mercantile per sè stesso come una debolezza più che una forza, perchè, lasciato come è, non può esser validamente difeso dalla marina da guerra; il caso sarebbe diverso quando lo si inquadrasse nel naviglio dello Stato e lo si adattasse ai bisogni della propria difesa.

In quanto alla classificazione degli elementi di potenza marittima anche il Colomb mette in prima linea il numero e l'efficienza delle navi da guerra, poi il personale, l'attitudine a produrre in paese il materiale navale da guerra e in ultimo la marina mercantile. Secondo lui il prepararsi a distruggere il naviglio mercantile può entrare nel programma delle nazioni che non hanno una marina di commercio di primo ordine da perdere nelle rappresaglie, e che non possono temere per la propria esistenza, data una breve sosta nelle operazioni commerciali.

In quanto agli obbiettivi di guerra, la storia, dice l'ora-

tore, insegna agl'inglesi di prepararsi a difendere i propri porti più che ad offendere i nemici; in tutte le più celebri battaglie navali da quelle combattute contro l'invincibile Armada sino a Trafalgar gli inglesi combatterono per difendere le proprie coste e la propria marina mercantile, quindi la marina inglese deve prima di tutto prepararsi a far guerra difensiva, col solo obbiettivo di esser padrona delle grandi vie marittime, e le sue navi del commercio, prima di pensare ad offendere le nemiche, debbono poter difendere il proprio traffico.

In quanto alle qualità necessarie alle navi da battaglia, il Colomb d'accordo col Barnaby mette in seconda linea l'eccessiva velocità e maneggevolezza le quali per ordine d'importanza son poste dopo la potenza offensiva e difensiva. Di qui la necessità per una flotta di aver altre navi di molta velocità che le servano da occhi, da orecchi e da pungiglione e che la tengano sempre in caso di provocare alla battaglia un nemico poco volonteroso.

Passando all'argomento delle navi minori, non ammette la necessità di montarvi due cannoni perchè non stima necessario che esse raggiungano lo spostamento di 2000 a 3500 tonnellate; dappoichè le cannoniere chinesi provano che si possono costruire piccole navi discretamente marine, di sole 440 tonnellate di spostamento, armate con un cannone da 35 tonnellate, e che portando carbone per sei giorni e avendo 10 miglia di velocità, costano solo 900,000 lire italiane; e finalmente le ultime due navi costruite per lo stesso governo chinese, spostando 1350 tonnellate, portano due cannoni da 26 tonnellate ed hanno la velocità di 16 miglia. Contro navi di questo genere bisogna combattere con molti cannoni non troppo pesanti, ma protetti da grossa corazza. « La nave corazzata, continua il comandante Colomb, protetta da grossa corazza, armata con grossi cannoni e che abbia poca velocità è destinata ad esser preda di altra nave torpediniera che sia più rapida, meno pesante e di minor costo. »

Gli obbiettivi cui deve mirare l'artiglieria della nave di squadra sono così enunciati: « La nave di squadra deve por-

tare molti cannoni per difendersi: 1° contro gli affusti galleggianti; 2° contro le piccole navi; 3° contro le navi torpediniere, quindi deve avere, come ho sempre insistito, corazza moderata per difendere struttura e uomini dal tiro delle artiglierie leggiere. »

Giunto a questo punto il Colomb conviene col disserente sul fatto che i piccoli bersagli costituiscono da sè una protezione contro il tiro lento delle grosse artiglierie, ma egli, cultore appassionato della tattica navale, si lascia trascinare alla seguente asserzione azzardata:

« Una delle prime cose da farsi si è di stabilire la miglior formazione in cui una flotta può dar battaglia e quindi costruire ed armare le nostre navi di squadra tenendo presente questa formazione. » Ora basta solo ricordare la vera funzione della tattica navale per riconoscere come nella citata conclusione si dia alla formazione quel primato che le negano i molti i quali stimano che le formazioni tattiche debbano invece adattarsi ai perfezionamenti delle armi e delle navi per utilizzarle il meglio possibile.

Dopo aver dichiarato di non riconoscere alle navi minori le qualità necessarie per poterle considerare di pari importanza alle navi di squadra in una formazione di battaglia, il Colomb le stima utili ausiliarie atte ad essere gli occhi, gli orecchi e il pungiglione della flotta, quindi viene alle seguenti conclusioni intorno alle interrogazioni poste dal Barnaby:

« Alla domanda se l'Inghilterra debba costruire navi che superino in velocità i grandi vapori tipo *Alaska* e *Servia* e simili, io stimo che la maggior parte degli ufficiali di marina risponderanno con me: *no*.

» Alla seconda interrogazione, se dobbiamo prepararci ad attaccare e bloccare i porti nemici ad onta delle loro torpedini io dico: a *bloccarli, sì;* ad *attaccarli, no,* perchè io credo che fino a tanto che la flotta nemica non sia cacciata dal mare, il prepararsi ad attaccare i porti si risolverà in perdita di tempo e di denaro. Quindi, siccome io non credo che debbansi attaccare, così non propongo la costruzione di navi apposite per lo scopo.

» Alla terza domanda, se debbansi costruire navi di potenza e velocità tale da riuscire a catturare i vapori tipo *Servia* ed *Alaska,* io rispondo di *no;* ma è necessario avere un'intiera schiera di bastimenti da guerra i quali superino tutti quelli destinati ad offendere il nostro commercio, e credo assai pericoloso fidarsi nelle graffiature che potrà dare la marina mercantile.

» Il quarto quesito si riferisce alla potenza del rostro e delle torpedini, ma noi non conosciamo minimamente la parte che potrà affidarsi a tali armi, nè l'apprenderemo mai sino a che parleremo in termini generali; noi potremo trarre insegnamento solo dal metodo induttivo e dai molti esperimenti. Dubito assai del sistema di corazza orizzontale e mi dispiace differire dal parere dell'ammiraglio Ryder. Io tengo per la corazza verticale applicata ai fianchi delle navi, come vedesi in alcuni tipi appartenenti a marine estere, nei quali il ponte corazzato si congiunge all'estremità superiore della corazza verticale mentre questa arriva circa a 18 pollici sopra il livello del mare.

» Ora veniamo all'ultima questione, se la nave da battaglia debba portare cannoni della massima potenza compatibile colle esigenze di manifattura e di maneggio. A questo riguardo io rispondo che desidero vedere la nave di squadra con un numero di cannoni maggiore di quanto vediamo oggi. Se questo *desideratum* non è compatibile con i cannoni più grossi, bisognerà adottarne di meno pesanti. Da quando cominciai per la prima volta ad occuparmi di queste questioni non v'ha dubbio che si è aumentato il più possibile sulle navi di squadra il numero dei cannoni; ora siamo arrivati all'armamento di uno o due grossi cannoni più un numero rilevante di cannoni leggieri. Io mi aspetto quindi che questi diventino più pesanti e quelli diminuiscano di numero. Il punto principale sta in ciò che il materiale trovasi oggi troppo avanzato rispetto alla nostra facoltà di giudicarne; perciò stimo che, per trovarne il buono ed il cattivo, dobbiamo affidarci ad un profondo studio storico e geografico, ad un rigoroso ragionamento induttivo e a moltiplici ed illimitati esperimenti. Qui consiste oggi la deficienza, mentre

da questi studî condotti con fermezza potranno dedursi le norme vere e valide dell'economia navale. »

Il signor Giorgio Rendel, l'illustre ingegnere che è membro del Consiglio d'ammiragliato, si limita a dimostrare la grande importanza di studiare se sia possibile modificare talmente la costruzione delle migliori navi del commercio da renderle atte a costituire una riserva sempre pronta alla difesa del traffico, e sino a che punto le modificazioni necessarie sieno compatibili con lo scopo precipuo cui sono ordinariamente destinate. La marina da guerra non può costruire tutte quelle navi che sono necessarie all' Inghilterra per assicurarne il traffico, e se lo facesse non potrebbe averle sempre all'altezza della missione se non rinnovandole a brevi periodi. Adattando le navi mercantili alle esigenze della loro difesa, il paese avrebbe sempre con minima spesa una flotta moderna da destinare alla protezione del traffico, perchè la marina mercantile, progredendo sempre, provvederebbe i nuovi tipi in sostituzione degli antiquati che si farebbero scomparire dalla lista dell'ammiragliato. E a dimostrare quanto la debita ingerenza governativa possa aver influenza a far progredire la marina mercantile, l'oratore fa notare che poco tempo fa l'Inghilterra possedeva solo tre o quattro vapori abbastanza sicuri contro il rischio di affondare in seguito ad una semplice via d'acqua, mentre oggi ne conta un gran numero senza avere speso un *penny*, solo per aver invitato gli armatori a migliorare la costruzione delle navi e per aver provveduto alle necessarie ispezioni. La sola promessa che il Governo accetterebbe in guerra i migliori vapori per servirsene a scopo di guerra, ha spinto gli armatori a concorrere in gran numero senza tener conto delle maggiori spese e delle condizioni imposte.

È degno di nota come queste stesse spese e condizioni, a cui tanto volentieri si assoggettarono gli armatori inglesi, furono presso altre nazioni considerate di tale entità da costituire uno svantaggio che si volle compensare con premi speciali.

Dopo aver accennato che, oltre a rendere minimo il rischio derivante da una falla si è anche riuscito a proteggere le mac-

chine con ben intesi depositi di carbone, il Rendel conchiude: « Non è forse possibile ottenere di più? Se tanto si è potuto fare senza spendere un *penny*, non è forse possibile ottenere dagli armatori che costruiscano le loro navi in modo da poterle armare in tempo di guerra? ossia sistemandone le macchine sotto il livello dell' acqua, adattandovi un ponte al galleggiamento o sotto, assimilandole insomma di fatto alle altre navi da guerra che il Governo dovrebbe costruire per proteggerle? L'argomento è d'importanza così grande per la difesa degli interessi marittimi del paese che non sarà mai studiato troppo a fondo. »

Il capitano Orde Browne, traendo argomento dal fatto che i proietti di ghisa induriti italiani e quelli russi hanno mandato in pezzi corazze composite, mentre in Inghilterra la commissione dei proietti ha concluso che i proietti inglesi di ghisa sono inutili, reputa che ciò dipenda dall'avere le autorità inglesi esperimentato a preferenza il tiro contro corazze di ferro e crede necessario insistere perchè si facciano ancora molte prove contro i due sistemi di corazze composite e di ghisa indurita. Relativamente alla potenza di perforazione dei proietti dice: « La potenza dei cannoni contro le corazze delle navi è in ragione inversa del diametro del foro ed i cannoni di medio calibro sono sotto questo rapporto molto potenti perchè fanno un buco di piccolo diametro; ma bisogna considerare il caso in cui si debbano attaccare i forti corazzati e vedere ciò che i cannoni possono fare contro le loro corazze. Prendiamo tre cannoni e consideriamo la loro potenza perforatrice e quella che esercitano contro corazze composite, notando che la prima rappresenta l'efficacia contro le corazze ordinarie di ferro, mentre la potenza esercitata contro la corazza d'acciaio è rappresentata dal lavoro totale d'urto. Otterremo i risultati seguenti: il cannone da 43 tonnellate penetra per pollici 26,1 nel ferro, il cannone da 80 tonnellate per pollici 26,6 e quello da 100 a retrocarica per circa pollici 30,7 nello stesso metallo; in ciò non v'ha sproporzione. Ma se prendiamo a considerare il lavoro totale d'urto nei tre casi avremo: pel cannone da 43 una forza di 23 320 piedi-tonnellate, pel cannone da 80 tonn. 32 938 piedi-tonn. e per

quello da 100 a retrocarica 46 640 piedi-tonnellate. L'ultima cifra è esattamente il doppio del lavoro del cannone da 43, quindi la questione da considerarsi è questa: se sia possibile avere un cannone di cui la potenza di penetrazione non sia molto più grande di quella del nostro, ma che fatto agire contro corazza composita produca due volte l'effetto contundente del cannone più grande che noi montiamo sulle navi, eccettuati quelli dell'*Inflexible*. Son questi gli esperimenti di cui abbiamo bisogno. »

Il signor Pfoundes prende a considerare le condizioni a cui debbono soddisfare i vapori del commercio e ne deduce la diversità della loro costruzione e delle loro macchine relativamente alle navi da guerra; egli predice pel futuro navi da guerra di molto minor mole delle attuali, ossia dei semplici affusti galleggianti dotati di un forte deposito di carbone; ma ciò deve attendersi come conseguenza dei progressi che si realizzeranno nei generatori di vapore, nella forma delle caldaie, nelle piccole macchine ad azione diretta con eliche piccole. « Noi non domandiamo, egli dice, bastimenti simili a quelli del commercio; ma navi indipendenti dalla questione economica in quanto si riferisce al consumo di carbone, ecc.; che possano navigare economicamente in circostanze ordinarie, e che sotto una pressione straordinaria possano ottenere la più gran velocità possibile. » Da ciò deduce che le navi da guerra sapranno sempre superare i vapori mercantili più perfetti. Ad onta di ciò stima che questi vapori saranno utilissimi ausiliari per le navi da guerra speciali di tipo velocissimo e potranno cooperare a catturare le migliori navi mercantili del nemico, mentre in tempo di pace servirebbero di scuola ai giovani ufficiali di marina meglio delle grandi corazzate.

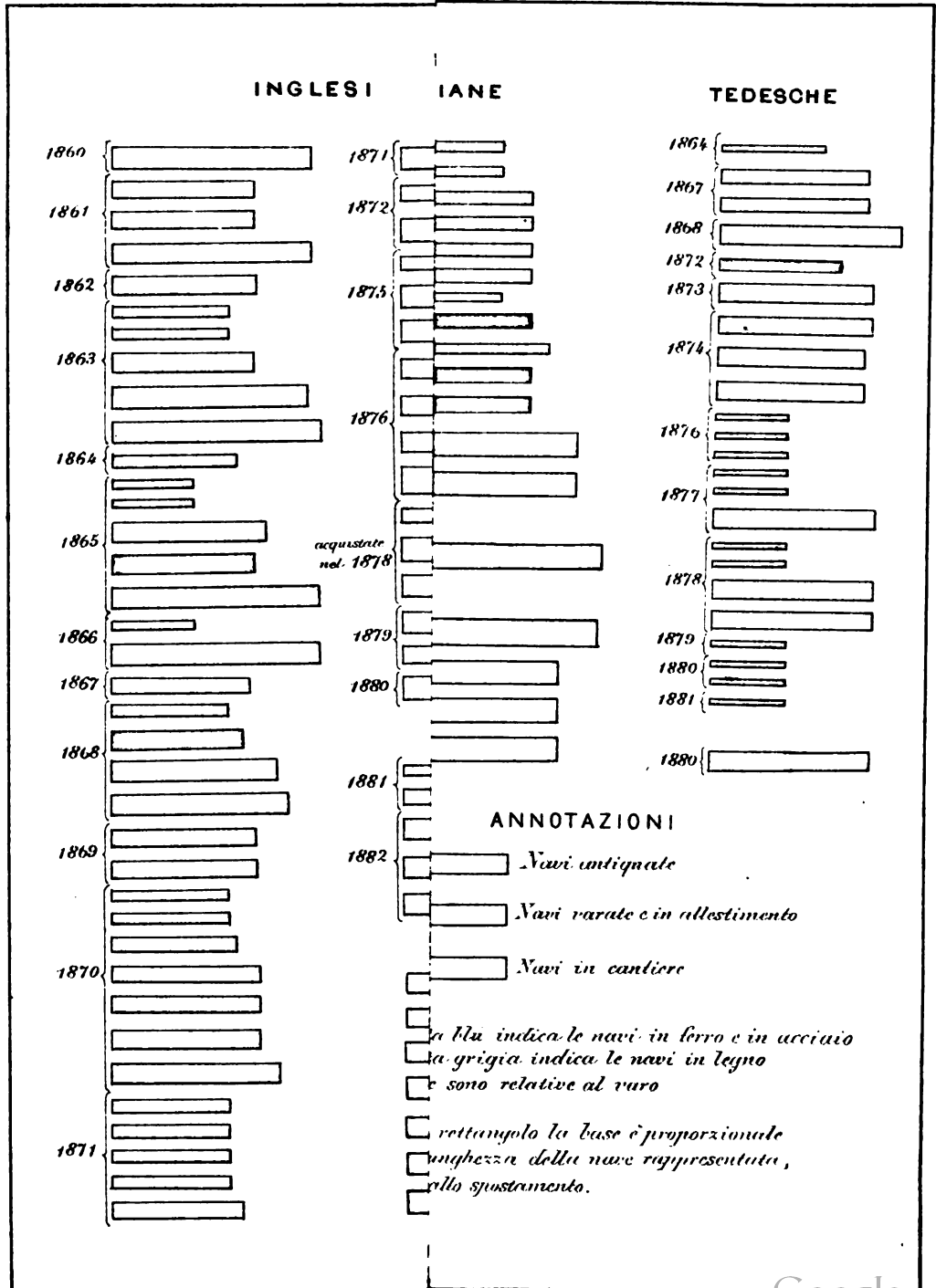
Il comandante Harris si mostra preoccupato del fatto che in tempo di guerra il commercio venga a perdere le sue migliori navi di cui maggiormente abbisogna. Poi passando a commentare il sistema inaugurato in Italia di costruire grandi navi aggiunge: « Non v'ha dubbio che una enorme corazzata in mare è, sino ad un certo punto, una minaccia per l'Inghilterra, per-

chè questa è la nazione marittima più potente, ma la cosa può vedersi sotto un altro punto di vista, e io credo che se potessimo persuadere le nazioni simili all'Italia, ed anche le maggiori, di impiegare tutte le loro risorse e la loro forza in corazzate eccezionalmente grandi, le finanze non permettendo certamente la costruzione di più che tre o quattro di tali navi, avverrebbe che noi con i nostri bastimenti più numerosi non troveremmo difficoltà a bloccarle nei porti. Così io credo che il sistema di far costruire navi molto dispendiose alle nazioni povere torna a bene per l'Inghilterra. »

Qual sia poi il criterio del signor Harris in quanto ai tipi di nave più convenienti all'Inghilterra, il che non appare da queste sue parole, risulterà evidente quando daremo ai nostri lettori contezza di un pregevole lavoro che egli presentò più tardi in risposta alle domande del Barnaby e che può considerarsi come seguito di questa discussione. Ora ci limitiamo a dire che, continuando il suo discorso, l'oratore si schiera col Boys e col Colomb nel mettere in prima linea la forza ed il numero delle navi come elemento di potenza marittima di una nazione, e stima anch'egli che la marina mercantile sia piuttosto una debolezza che una forza.

Sull'opportunità di montare sulle navi i grossi cannoni, egli crede che, a giudicare dalla facilità con cui si è passati da quelli di tonnellate 6 $^1/_2$ agli altri da 100 tonnellate, si può predire con sicurezza che non tarderanno ad usarsi con facilità cannoni molto più potenti, e che per conseguenza il montare piccoli cannoni si riduce semplicemente ad una perdita di tempo.

Nella sua breve replica il signor Barnaby dichiara che per *nave protetta* egli intende quella che sia fornita di ponte corazzato per tutta la sua lunghezza, e situato talmente, riguardo al livello dell'acqua, da preservare la facoltà di galleggiare e la stabilità. Cosiffatte navi, quando dotate di grande velocità (17 miglia, per esempio), potranno forse a suo credere lottare contro le corazzate. L'espressione *navi da battaglia* egli opina che debba designare quelle che possono prender parte a una bat-

(Dal Journal of the United Service Instituti

taglia nei mari ove è possibile che sieno mandate. Riconosce la necessità di studiare secondo qual legge si accresca gradatamente la resistenza della corazza a misura che se ne aumenta la grossezza. La sola conclusione che il Barnaby stima poter dedurre dalla discussione si è che la marina mercantile non costituisce oggi per l'Inghilterra un grande elemento di forza.

Dopo un così particolareggiato riassunto sopra la questione importantissima, nel quale abbiamo preso di mira specialmente di esporre il più fedelmente possibile il parere di uomini tanto autorevoli, sarebbe naturale di dedurne qualche conclusione; ma per ora la sorte del problema navale, che pur s'impone tanto fortemente, è quella di prestarsi troppo alla discussione perchè se ne possa ricavare un verdetto definito e ben precisato. I punti di vista sono così diversi, secondo le nazioni, gli uomini e la loro specialità; gli obbiettivi tanto variati, che sinora nè il numero degli uomini che discussero, nè la loro competenza aiutarono a far avanzare il problema verso una soluzione pratica riconosciuta da tutti come vera. Lo stesso signor Barnaby dopo la discussione di cui ci siamo occupati si dichiara incompetente a trarne quell'indirizzo che se ne aspettava per le nuove costruzioni navali dell'Inghilterra, e lo stesso presidente rinunziò per il medesimo motivo a riassumere i varii pareri. Ciò è caratteristico, e forse ha consigliato il comandante Harris a formulare in seguito una più precisa risposta nella sua memoria: *La potenza marittima ed il suo uso probabile nella guerra*. Avrà egli raggiunto lo scopo? È quello che vedremo prossimamente.

A.

---

# LE COLLISIONI IN MARE

## DISCORSO

**fatto al Congresso internazionale di Amsterdam dal cav. STANISLAO MONFORT**

***Capitano di fregata nella marina italiana***

Nelle conferenze scientifiche del congresso riunito ad Amsterdam in occasione dell'Esposizione internazionale di quest'anno, fu trattato, oltre alle molte questioni commerciali ed industriali, quella importantissima dei disastri marittimi e più specialmente delle *misure internazionali atte ad impedire le collisioni e gli altri sinistri marittimi, e a renderne men funeste le conseguenze.*

Delegato a rappresentare la nostra marina al suddetto congresso fu il capitano di fregata cav. Monfort, il quale, benchè informato della sua missione poco tempo prima di dover prendere la parola, tuttavia trattò il delicato argomento con competenza, ed espose in quel dotto consesso pratiche considerazioni riassumendole nel seguente discorso:

Signori! — Obbedendo all'invito fattomi da S. E. il Ministro della marina italiana, eccomi a prender parte alla discussione che oggi s'agita in questa città fra i delegati incaricati di stabilire quali provvedimenti debbano osservarsi presso tutte le nazioni a fine di prevenire le collisioni e i disastri sul mare, e per rendere le loro conseguenze meno funeste. È adunque il sentimento del dovere che oggi mi fa trovare fra voi, sebbene per le informazioni avute dal mio onorevole collega comm. Ca-

rotti circa le precedenti sedute di questo congresso, alle quali egli ha assistito fino dal principio, io abbia buon motivo per dubitare che la mia opera possa riescir tale da rispondere degnamente all'incarico di cui mi ha onorato il Governo italiano; imperocchè, senza dire dell'importanza delle questioni che io debbo svolgere, gli uomini eminenti qui convenuti le hanno già trattate col più grande valore, e l'efficacia delle loro argomentazioni è stata resa anche maggiore dalla eletta forma da essi adoperata.

E intorno a questo argomento pregovi, signori, di rammentare che un capitano di fregata è essenzialmente uomo di azione, e però non dovete aspettarvi che io vi parli da oratore.

La questione formulata al n. *V* (1) del programma è delle più importanti e il risolverla riesce difficilissimo. Da lungo tempo si studiano i provvedimenti acconci ad impedire le collisioni marittime; tutti i Governi fanno esaminare il grave problema, ed io son lieto di potervi assicurare che il Governo italiano lo studia con gran cura.

Il cómpito del legislatore su questo argomento si è reso più difficile dopo i perfezionamenti arrecati alle costruzioni e agli armamenti navali, e la velocità di cui si è riuscito a dotare le odierne navi costituisce per sè stessa un pericolo, perchè l'uso di cosiffatte migliorie richiede cautele anche maggiori. È quindi necessario che tutte le nazioni, ma in singolar modo quelle marittime, non si smarriscano d'animo nel ricercare con assiduità e diligenza tutti i mezzi che possono riescire efficaci

---

(1) Questo numero faceva parte del programma affidato al secondo gruppo del congresso, ed era così concepito:

*V* - Misure internazionali atte a prevenire le collisioni e gli altri sinistri marittimi, e a renderne meno funeste le conseguenze. - Sanzione legislativa.

*a)* Utilità di rivedere radicalmente i regolamenti internazionali oggi in vigore relativamente ai segnali e alle regole di rotta;

*b)* Doveri dei capitani dopo una collisione;

*c)* Modificazioni da apportarsi alla costruzione e all'armamento delle navi affine di evitare le collisioni e renderne meno funeste le conseguenze;

*d)* Sanzione penale. Giurisdizione internazionale;

*e)* Urgenza di regolare mediante accordo internazionale l'impianto di fari, segnali, ecc., sulle costiere disabitate o barbare, relativamente alle quali non esistono ancora accordi. *Nota della Direzione.*

ad impedire i disastri in mare, il cui numero sventuratamente è ben lungi dal diminuire. La difficoltà di giungere ad un risultato soddisfacente, a dir vero, è grande, dovendosi fare accettare dovunque regole identiche e sistemi del tutto eguali; tuttavia grande incoraggiamento deve trarsi in questa ricerca dal vedere tanti uomini competentissimi rivolti alla soluzione d'un problema che interessa al più alto grado l'intiera umanità: e perciò mi gode l'animo di far rilevare la benemerenza acquistatasi dall'onorevole Comitato organizzatore del presente congresso per aver compreso nel suo programma le misure legislative intorno alle collisioni in mare.

Passando da queste considerazioni generali ad altre più particolari, prenderò ad esaminare uno per uno i varii punti della questione quali trovansi esposti nel programma.

E prima di tutto non dubito di convenir pienamente che sia cosa utilissima il sottoporre a revisione tutti i regolamenti internazionali ora in vigore rispetto ai segnali e alle regole di rotta. Senza dubbio il trattato internazionale che andò in vigore col 1° settembre 1880 può essere migliorato in parecchi punti; per persuadersene basta più di ogni altra cosa il notare quanto deplorevolmente si ripetano i sinistri marittimi e le collisioni: le statistiche ci insegnano che durante l'anno 1882 hanno naufragato ben 284 bastimenti. Il continuo ripetersi di siffatti disastri induce naturalmente a credere che gli attuali regolamenti non siano abbastanza adeguati alla nuova condizione di cose sorta con le costruzioni navali perfezionate; e a questo proposito, sebbene io non voglia di certo abusare della vostra attenzione, non posso trattenermi dall'entrare in qualche particolare, limitandomi a taluni esempi.

L'articolo 15 del regolamento circa i provvedimenti diretti ad impedire le collisioni sul mare dice: che quando due navi le quali corrano l'una verso l'altra facendo rotte opposte o quasi, sieno sul punto di raggiungersi con pericolo di collisione, entrambe devono piegare a dritta a fine di passare ciascuna sul fianco sinistro dell'altra. Questo articolo contempla soltanto il caso che le due navi corrano direttamente, o quasi direttamente,

l'una sulla prua dell'altra, ma non quello di due bastimenti che senza accostare abbiano libera la propria rotta; esso è applicabile quando le due navi fanno rotte opposte o quasi, ossia quando l'una delle due navi rilevi, se di giorno, tutti gli alberi dell'altra sulla stessa visuale, o scorga, se di notte, entrambi i fanali di vigia. Ma quando un bastimento vegga, di giorno, un altro in procinto di traversare la sua rotta da prua, oppure scorga, di notte, il fanale verde di un altro bastimento opposto al fanale verde suo proprio, o quello rosso dell'altro opposto al rosso proprio; ed anche quando l'uno scorga da prua il fanale rosso dell'altro, oppure ne scorga tutti e due i fanali, verde e rosso, in direzione diversa da quella della propria prua, in tutti questi casi, dico, le prescrizioni del citato articolo non trovano applicazione.

Le istruzioni contenute nell'articolo 15 sono abbastanza particolareggiate, ma quelle dell'articolo seguente mi sembra che potrebbero esser meglio redatte.

L'articolo 16 stabilisce che quando le rotte di due bastimenti s'incrociano in guisa tale da far nascere pericolo di collisione, quello che scorgerà l'altro alla sua dritta debba lasciargli libera la via. Io credo necessario che siffatta disposizione debba venir meglio sviluppata, poichè parmi eccessiva la libertà lasciata alle rotte di uno dei due bastimenti, e converrebbe precisare meglio la prescrizione. I capitani sarebbero certamente lieti se venisse loro alleggerita la responsabilità. Da tutto questo scende piana la conclusione che sarebbe cosa opportuna regolare le manovre dei bastimenti mediante prescrizioni più precise e indicazioni ben determinate e accettate da tutti.

Non occorre ch'io mi fermi sulle prescrizioni della lettera *b;* i doveri dei comandanti dopo una collisione sono noti abbastanza: tuttavia reputo utile fare una distinzione, cioè precisare:

1° Gli obblighi del comandante della nave abbordata;

2° Gli obblighi di quello che ha dato l'urto.

Il comandante della prima avrà i medesimi doveri che gli

incombono in caso di naufragio, cioè dovrà fare tutto il possibile per salvare il giornale, lanciare in mare le imbarcazioni di salvamento, e darsi ogni cura affinchè questo venga eseguito secondo le norme stabilite dalle leggi marittime; inoltre dovrà procacciarsi le testimonianze che possano deporre intorno al sinistro evento, alle circostanze che lo hanno accompagnato, alla causa che lo ha prodotto ed a chi debba attribuirsene la colpa.

Il comandante dell'altra nave, cioè di quella che ha dato l'urto, deve rimanere sul luogo del disastro, lanciare in mare le imbarcazioni, e non allontanarsi finchè il salvamento non sia completo; ben inteso fin dove sarà possibile, giacchè ove le avarie prodotte dalla collisione fossero tali da mettere il bastimento in procinto di perire, è manifesto che il capitano non dovrebbe essere più obbligato di rimanere sul posto.

Ad entrambi i comandanti corre poi l'obbligo di registrar subito l'accidente sul giornale, specializzandone le cagioni, e prendere esatta nota delle persone che potrebbero esser chiamate a deporre.

Vengo ora a dir qualche cosa circa le modificazioni da introdursi nella costruzione e nell'armamento delle navi a fine di evitare le collisioni, o renderne meno disastrose le conseguenze. La questione è ben grave, e il Governo italiano fa studiare da lungo tempo in qual modo possa raggiungersi questo scopo desideratissimo.

La struttura delle navi essendo cosa assai delicata, è naturale che l'amministrazione governativa non s'induca a recare innovazioni ai sistemi in uso, se non dopo lunghe ricerche e dopo ripetuti esperimenti. E perciò una proposta di modificazione, perchè venga adottata, ha bisogno del voto favorevole delle speciali commissioni tecniche; ora i progetti e le proposte non iscarseggiano, ma il più delle volte i pareri dei consulenti sono discordi sul modo di farle adottare.

A questo proposito io son d'opinione che le prue dei bastimenti non dovrebbero esser mute come quelle delle odierne corazzate, ma sì munite di tagliamare, affinchè, nel caso di urto,

lo sforzo maggiore abbia luogo al disopra delle linee di galleggiamento, per il che i danni sarebbero meno gravi; laddove con la prua muta l'abbordo avviene con eguale violenza su tutta l'altezza del bastimento. Io sono convinto che di due bastimenti, l'uno de' quali venisse abbordato da un altro avente la prua con tagliamare, e il secondo da uno a prua muta, il primo potrebbe continuare ancora la sua rotta, mentre l'altro andrebbe a picco, o per lo meno riporterebbe tali avarie da esser posto in grave pericolo.

E giacchè sono sulla via di esporre le mie proprie convinzioni, aggiungerò sembrarmi cosa utilissima, se non pur necessaria, che tutti i bastimenti abbiano i compartimenti stagni. Le notizie desunte dalle statistiche confortano questa mia opinione, dacchè in non poche collisioni le suddivisioni stagne sono state una vera provvidenza per la salvezza dei bastimenti. I fatti parlano chiaro; si sono viste navi che dopo essere state notevolmente danneggiate da una collisione, hanno potuto raggiungere un porto dove riparare i loro danni e sottrarsi così ad una perdita inevitabile; ebbene, le suddivisioni interne di quelle navi erano stagne. Se tali non fossero state, le navi sarebbero perite. Parmi adunque che le prove sperimentali non manchino per convincerci che nella struttura delle navi dovrebbe applicarsi sempre il provvido sistema dei compartimenti stagni.

La proposta di cui passo ora ad occuparmi non concerne in modo diretto le modificazioni da apportarsi alla costruzione o all'armamento delle navi, ma ha attinenza con la ricerca dei mezzi efficaci per evitare le collisioni. Intendo dire della proposta fatta dall'onor. senatore Torelli, il quale l'ha esposta in uno scritto importantissimo, ricordato con onore dal degnissimo nostro presidente signor Asser nella solenne seduta d'apertura del congresso.

Il senatore Torelli propone che gli stessi passeggieri di una nave si costituiscano in guardia volontaria per sorvegliare il regolare funzionamento degli espedienti atti a prevenire i disastri, e specialmente gli abbordi.

Egli pone la massima che qualsiasi prescrizione si adotti per evitare i sinistri marittimi non può riescire utile nella pratica se l'esecuzione ne venga affidata esclusivamente all'equipaggio, perchè mancherebbe d'ogni guarentigia. Questa, secondo lui, non può trovarsi più efficace che nella vigilanza esercitata dagli stessi viaggiatori, ai quali tanto direttamente preme la sicurezza del bastimento.

Essi dunque, secondo il senatore Torelli, dovrebbero avere il diritto di scegliere fra di loro alcune guardie volontarie, alle quali fosse affidato di vigilare che i fanali si trovino sempre ai posti assegnati e che la guardia di bordo stia sempre desta. È da notare, peraltro, che il senatore Torelli medesimo restringe la sua proposta alle condizioni che il mare sia tranquillo e che non vi sia nebbia; e aggiunge che la guardia volontaria potrebbe essere gratuita o retribuita.

Le considerazioni con le quali il senatore Torelli svolge la sua proposta sono una nuova prova della grande importanza che egli annette alla soluzione del problema sugli abbordi e sinistri di mare, come attesta la sua grande e ben nota filantropia.

Per questo rispetto niuno può rifiutare di esaminare una tale proposta per istabilire se e fino a qual punto possa applicarsi nella pratica.

Tutti quelli che si preoccupano a buon diritto della necessità d'escogitare nuovi mezzi per evitare i lamentati disastri, o almeno per alleviarne le conseguenze, troveranno soddisfacimento nel leggere lo scritto del senatore Torelli; laonde io sento il dovere di rivolgere l'attenzione di tutte le persone competenti sulla formazione di questa guardia di viaggiatori, come la vorrebbe il suddetto senatore, ma nel medesimo tempo mi è pur d'uopo dichiarare che un siffatto progetto sembra aver suscitato alcune obbiezioni.

Si è detto, per esempio, che esso potrebbe esser causa di inconvenienti alquanto gravi, e che accettandolo come esso è, si andrebbe forse incontro a spiacevoli conseguenze. E ciò si comprenderà facilmente sol che si rifletta come la guardia volontaria verrebbe scelta il più delle volte fra i viaggiatori di terza

classe, tra i quali non sarebbe agevole trovar persone adattate ad un servizio, materiale nell'apparenza, ma che vuole cognizioni tecniche e buon discernimento. Quando si pensa alle gravissime conseguenze che potrebbero derivare dal più piccolo abbaglio preso dalla detta guardia, si rimane subito convinti che siffatta proposta, lodevolissima pel concetto umanitario del suo autore, non potrebbe ammettersi nella pratica.

Si oppone ancora che il progetto dell'onorevole senatore recherebbe forse nocumento a quella unità di disciplina che è la base di ogni ordinamento marittimo, e la cui osservanza a bordo, tuttochè rigida, non è mai soverchia.

D'altra parte mi piace prender nota che la proposta del senatore Torelli è stata sostenuta dal capitano di fregata signor Littrow, ispettore della marina ungherese, e che la stampa ne ha intrapreso l'esame.

E giacchè ho nominato il signor Littrow è mio dovere soggiungere che anch'egli ha fatto una proposta, la quale consiste nell'aumentare il numero dei fanali, ma intorno a questo progetto debbo dichiararvi, o signori, che io non partecipo alla opinione del Littrow, perchè sono di parere che l'aumentare il presente numero dei fanali darebbe certamente luogo ad una confusione dannosissima. Quello che più importa non è tanto il maggiore o minor numero, quanto la bontà dei fanali, ed io sostengo assai di buon grado l'opinione di coloro i quali domandano che i fanali, conservati nel loro numero attuale, vengano perfezionati tanto da esser sempre visibili. I difetti della loro costruzione costituiscono per l'appunto il motivo per cui la luce mal si propaga; circostanza questa che quasi sempre si deplora nei disastri marittimi e che è la cagione precipua degli abbordi.

Non crederei esaurito il mio ufficio se non dicessi una parola intorno alla proposta di rischiarare i bastimenti con la luce elettrica. Certo l'elettricità dovrà renderci ancora segnalati servigi, e le cure umanitarie ne trarranno grandi vantaggi; tuttavia io non oserei decidere in modo categorico sulla detta proposta, per quanto essa meriti senza dubbio ogni più attento

esame da parte dei marinai e di chiunque abbia a cuore gl'interessi della navigazione in generale. Secondo me la questione non è ancora tanto matura da poter essere risoluta in un senso piuttosto che in un altro, laonde io mi restringo a far voti affinchè l'elettricità possa renderci effettivamente il grande servigio che le domandiamo, verso il raggiungimento del quale scopo gli scienziati sapranno condurci.

Vengo senz'altro alle disposizioni della lettera *d*.

Ogni giorno si fa più urgente la necessità che alla sanzione penale si provveda mediante una giurisprudenza internazionale. Ciò è stato evidentemente chiarito dai dibattimenti suscitati dalle collisioni avvenute di recente.

Tutte le nazioni hanno codici speciali così per la marina di guerra, come per quella di commercio, il che è causa di inconvenienti tanto più deplorevoli in quanto si tratta dell'applicazione di pene. Giova perciò far voti che sull'argomento degli abbordi si provveda mediante una giurisdizione internazionale, non solo per ciò che concerne le sanzioni penali, ma anche più per istabilire con regole uniformi gli obblighi che incombono ai capitani, in caso di abbordo, verso i naufraghi nel momento in cui quelli possono considerarsi autorizzati ad allontanarsi dal luogo del disastro.

Intorno a quest'ultima questione sarebbe forse cosa utile lo stabilire che il capitano non possa allontanarsi dal luogo se non in seguito di deliberazione presa in consiglio da tutti gli ufficiali del bastimento.

Finalmente un codice universale marittimo toglierebbe il doloroso spettacolo delle ingiustizie che non di rado si commettono, quando gli autori di un medesimo errore in un paese vengono puniti con pene di estrema severità, e in un altro quasi assoluti. Una tale legge internazionale sarebbe conforme al principio che le medesime colpe devono essere punite nello stesso modo e con identica severità.

Per non abusar troppo della vostra pazienza aggiungerò due sole parole su quest'ultimo punto del programma, dichiarando che convengo pienamente con quelli che credono essere

cosa urgente il regolare mediante degli accordi internazionali l'erezione dei fari e la sistemazione dei segnali sulle coste dei paesi disabitati o non inciviliti, accordi che ancora non esistono. Le considerazioni precedentemente svolte mi dispensano da ulteriori dichiarazioni su questo punto; laonde restami soltanto da augurare che l'accordo internazionale lungamente desiderato da ogni paese, compreso il mio, possa oramai raggiungersi in breve tempo.

Qui ha termine, o signori, quanto io mi era proposto di esporvi, ed ora debbo ringraziarvi per la benevola attenzione con cui mi avete ascoltato. Le vostre discussioni rischiareranno di molto, senza dubbio, la questione degli abbordi; la umanità intiera ve ne saprà grado, e sarà lieta di accogliere i rimedî che dalla vostra scienza verranno proposti a fine di evitare, per quanto è possibile, i disastri marittimi.

E con questo pongo fine al mio discorso.

---

# LA BATTAGLIA DI PORTO SAID

**Anno 1886**

---

## *Capitolo di storia dell'avvenire*

---

Siamo al 2 giugno 1886 - data memorabile della battaglia di porto Said. - Il lettore ricorderà che nella state del 1882 gli affari d'Egitto furono causa di torbidi, e che da qualcuno erasi opinato non essere stato il Governo pari alle difficoltà della situazione: in ogni modo le faccende si erano bene o male accomodate, quantunque si dovesse prevedere che quello stato di cose non poteva durare a lungo. Il lettore ricorderà altresì in qual modo la tempesta, che da lungo tempo andava preparandosi, alla fine scoppiasse e come poco prima della data di questa storia gl'inglesi si trovassero impegnati in una guerra europea.

Le cause di questa possono riassumersi come segue:

Per effetto degli eventi del 1882, essendo caduto l'Egitto sotto l'immediato dominio dell'Inghilterra, i turchi spiavano ogni possibile opportunità per ristabilire in quelle regioni la loro antica posizione; d'altra parte la Francia, gelosa della supremazia inglese nella terra dei Faraoni, non appena potè attendere con agio alle quistioni di politica estera, cosa che non le era stato permesso nel 1882, fece alleanza colla Turchia; senonchè la Germania, attenta a non farsi scappar l'occasione, si unì all'Inghilterra; mentre dal canto loro i russi, prevedendo possibile la riapertura dei porti del mar Nero, si allearono coi francesi e coi turchi. In tal modo, nel tempo del quale discorriamo, l'Inghilterra trovavasi, insieme alla Germania ed all'Egitto, impegnata in una guerra contro la Francia, la Turchia e la Russia.

Quando la guerra fu dichiarata, nel maggio del 1886, la prima cura dei belligeranti fu di assicurarsi del canale di Suez. Gli egiziani erano pronti fino ad un cento punto per tale scopo, sicchè potettero raccogliere truppe sufficienti per tutelare le sponde del canale ed impedirvi lo

sbarco del nemico, a meno che questo non avesse voluto impiegarvi forze di molto superiori. A simiglianza di quanto avevano praticato lord Beaconsfield nel 1878 e il signor Gladstone nel 1882, ventimila soldati indiani furono senz'altro raccolti in Egitto. La squadra delle Indie orientali era stata preventivamente rinforzata tanto da difendere lo sbocco del canale verso il mar Rosso, sicchè non rimaneva che assicurare l'entrata di Porto Said e le comunicazioni verso quest'ultimo.

La flotta del Mediterraneo trovavasi, a dir vero, forte abbastanza; però, considerando la potente coalizione formatasi contro di noi, venne giudicato conveniente di ordinare ai bastimenti che componevano la squadra della Manica di unirsi agli altri del Mediterraneo, dacchè si aveva quasi la certezza che la Francia e la Turchia avrebbero fatto un vigoroso tentativo verso porto Said, non appena le loro flotte fossero state in forza adeguata.

La squadra di riserva fu considerata sufficiente per la difesa della Manica.

Non deve però immaginarsi che queste determinazioni fossero adottate senza molte ed accurate considerazioni, e che non siasi discusso a lungo il *pro* ed il *contra* da coloro che si reputavano competenti nella materia; anzi si può dire che nessuna decisione arrivasse così all'ultima ora come questa, tanto da rendere indispensabile, perchè le navi avessero potuto essere di qualche utile, essendosi già dichiarata la guerra, che muovessero quanto più rapidamente era possibile verso la loro destinazione; ed infatti tali furono gli ordini emanati.

Questa *indispensabile* corsa precipitosa da parte della squadra della Manica portò in chiaro parecchi serî difetti nelle macchine, ai quali, in fin dei conti, debbonsi attribuire in massima parte le cause dei risultati poco soddisfacenti ottenuti alla battaglia di Porto Said. Ma, perchè il lettore possa averne un'idea, ci occorre seguire con un certo ordine il corso degli avvenimenti.

La squadra della Manica trovavasi alla fonda di Plymouth presumibilmente pronta ad una immediata partenza, ed era composta dei seguenti bastimenti:

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| *Minotaur* | 17 | cannoni, con | bandiera del | vice-ammiraglio | Weldon |
| *Northumberland* | 27 | » | » | » | » |
| *Hercules* | 14 | » | » | » | » |
| *Agincourt* | 17 | » | » | contr'ammir. | Hawkins |
| *Achilles* | 16 | » | » | » | » |
| *Sultan* | 12 | » | » | » | » |

Non poteva dirsi veramente una squadra numerosa, nè era composta di bastimenti potentissimi; però le navi di quella avevano da molto tempo manovrato insieme, e per la lunga esperienza avevano formato un tutto di sufficiente coesione, e tanto per le evoluzioni di tattica, quanto per incrociare i contro-velacci ben poco lasciavano a desiderare.

Ogni squadra ha la sua mania speciale; la mania di questa di cui parliamo erano le evoluzioni di tattica navale e l'accurata pittura dei bastimenti; gli equipaggi perciò sopravanzavano tutti gli altri in quegli esercizi o manovre che meno potevano portare nocumento alla dipintura, considerandosi che ogni nave da guerra dovesse esser tenuta in modo inappuntabile per quanto ha riguardo al suo aspetto esterno. La squadra, come adunque dicevamo, era molto bene esercitata, e quantunque si trovasse in essa qualche nave che per tutti i versi non poteva considerarsi di tipo moderno, nulladimeno tutti gli elementi riuniti costituivano una forza formidabile.

L'ammiraglio Weldon, profondamente preoccupato degl'inconvenienti che presentava la grande lunghezza di quattro de' suoi bastimenti rispetto agli altri due, si era sforzato di provvedervi insistendo perchè ogni comandante, ufficiale in 2° o luogotenente, fosse perfettamente conscio delle qualità evolutive della sua nave, della velocità massima, degli effetti del timone secondo le diverse andature, dei gradi di beccheggio e di rollio ottenuti dai movimenti dei cannoni e dell'equipaggio, ecc.

Tutto ciò naturalmente avea richiesto un gran lavoro, e molti erano stati i giorni freddi ed amari spesi dagli ufficiali e dagli equipaggi componenti la squadra per prender nota dei risultati ottenuti dai rispettivi bastimenti, sia girando a tutto vapore intorno alle boe lasciate cadere al largo appositamente per tale scopo, sia facendo fuoco di bordata mediante l'elettricità, sia tentando d'investire dei bersagli spinti dal vento. Quest'ultimo esercizio fu trovato eminentemente pratico per mettere in grado gli ufficiali in comando di saper manovrare col timone quando dovessero far uso del rostro; anzi molti, che da principio avevano preso a beffe l'espediente, immaginando che dovesse riuscire facile ad ognuno di urtare un oggetto mosso con così poca velocità, dovettero al fatto pratico convenire, allorchè provarono con i bastimenti, che la faccenda non era poi tanto facile come appariva a prima giunta, e molti tentativi furon fatti inutilmente prima che un bell'urto avesse potuto aver luogo. L'esercizio fu cominciato con dei bersagli; in seguito furono usate allo stesso scopo delle vecchie imbarcazioni, nelle quali una vela era stata

convenientemente stabilita; il bastimento doveva correre sulla imbarcazione, oltrepassarla da sottovento di circa un miglio, indi ritornare sulla propria rotta e cercare d'investirla, mentre essa veniva di controbordo; ciò facevasi per simulare il più possibile il caso di un bastimento che intenda urtarne un altro. È meraviglioso il tempo che durarono intatte quelle vecchie imbarcazioni!

Spesso tutti i bastimenti della squadra mettevano in mare contemporaneamente le loro lancie, ed allora l'evoluzione diventava quella di una flotta.

Era il 20 maggio 1886, allorchè la squadra ricevette l'ordine per telegrafo di far rotta per Malta, toccando Gibilterra, se le fosse necessario di rifornirsi di carbone.

Si può facilmente immaginare l'eccitamento cagionato da questo telegramma, la sostanza del quale venne comunicata immediatamente con i segnali « Accendete tutti i fuochi della macchina. - Preparatevi a partire per mezzogiorno. - Si chiamano i comandanti ». (Il telegramma fu ricevuto alle 10 ant.).

Commozione generale nei locali delle caldaie e sopra tutti i bastimenti. Dovunque vedevi lancie che si alzavano, battelli che si mettevano dentro, precipitose provviste di viveri freschi per quanto il tempo breve lo permetteva, fascie da fumo messe a riva, cannoni che si rizzavano, ecc., ecc. Non vi era un cuore solo nella squadra che non sentisse essere alla fine giunta l'ora da tanto tempo aspettata.

I guardiemarina, specialmente, si mostravano più di tutti commossi, ed uno, tra gli altri, dell'età di quindici anni, venuto appena allora dalla *Britannia*, fu trovato ad arrotare sulla mola la propria daga per tenersi pronto, diceva lui, a tutti gli eventi.

Il lettore forse riderà dell'idea di quel ragazzo, che preparava anticipatamente il ferro destinato a difenderlo; però noi potremmo fare osservare che, se ognuno avesse seguito il suo esempio e avesse avuto a tempo l'arma pronta a sua disposizione, non si avrebbe avuto da deplorare tanta confusione ed inefficacia di mezzi nel momento critico; conseguenza del « *non aver fatto oggi quel che poteva rinviarsi a domani.* »

A mezzogiorno l'ordine di salpare fu seguito dal segnale « Formatevi in colonne per divisioni, » e presto furon viste le navi mettersi in moto e prendere nel canale ciascuna il proprio posto. Il *Minotaur,* il *Northumberland* e l'*Hercules* formarono la prima divisione alla dritta; l'*Agincourt,* l'*Achilles* ed il *Sultan* la seconda a sinistra. Dopo un paio d'ore la velocità raggiunse le 12 miglia e $^1/_2$, ed in tal modo la squadra

continuò la sua rotta. Ma, ohimè! ciò non durò molto!! Alle 9 pom. un segnale dell'*Achilles* informava l'ammiraglio che un cuscinetto si era riscaldato e che era necessario di arrestare.

Può bene immaginarsi quanto sia riuscito intollerabile questo ritardo al restante della squadra, ma era giocoforza subirlo e fu fatto il segnale di fermare.

Due ore furono in tal modo perdute, laonde dopo 24 ore, sole 265 miglia erano state percorse. Il giorno dopo le cose diventarono peggiori; i ritardi si ripeterono, sia per i riscaldamenti, sia per qualche altro difetto della macchina, tanto che l'ammiraglio, considerando che l'*Achilles* riusciva d'imbarazzo alla intera squadra, decise di sbarazzarsene concedendogli libertà di manovra ed ordinandogli di seguirlo quanto più rapidamente gli riusciva possibile. In tal modo il 25 maggio alle 8 ant. cinque navi della squadra arrivarono a Gibilterra, avendo compiuta la traversata in quattro giorni e venti ore.

Rifornirsi immediatamente di combustibile fu la prescrizione data con l'ordine del giorno, dacchè ogni bastimento aveva consumato in media 350 tonnellate di carbone, e alcuni di essi non ne avevano più in quantità sufficiente per raggiungere Malta con la velocità adottata.

Le autorità di Gibilterra erano pronte alla bisogna, sicchè non fuvvi alcun ritardo per tale rifornimento. Due bastimenti si ormeggiarono col fianco lungo il molo nuovo, e gli altri furono provveduti dalle barche non appena dato fondo.

Ma qui un altro guaio doveva colpire la squadra disgraziata. Il *Northumberland* ebbe a scoprire che uno de' suoi cilindri aveva una lesione e che perciò gli era impossibile di muovere prima di tre giorni almeno.

Gli ufficiali e gli equipaggi tutti ne furono disgustati. « Come! dicevano essi, una squadra di sei bastimenti, che si supponeva pronta per qualunque evento, dopo soli quattro giorni e mezzo di vapore conta già due navi inabilitate! Il fatto oltrepassa ogni misura. Come si spiega che i nostri vapori mercantili attraversano continuamente l'Atlantico a tutta velocità, e non sognano neppure la possibilità di fermarsi? I macchinisti sono trascurati, disadatti, inferiori al loro còmpito ». Insomma queste ed altre frasi similmente dure venivano pronunziate, le quali, d'altra parte, potevano o no contenere un certo che di vero. I macchinisti degli altri bastimenti erano i più accaniti contro i loro infelici compagni del *Northumberland*, ed avevano il conforto di sentirsi più abili di loro, perchè il successo li favoriva; anzi per il solo fatto che in una circostanza simile le loro macchine non avevano fallito, potevano ardi-

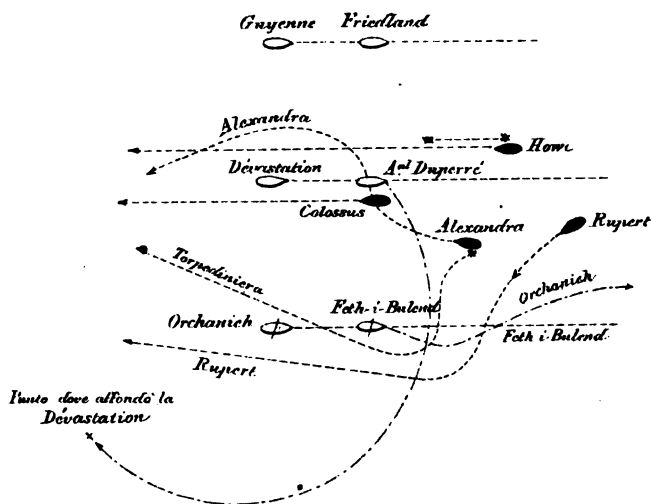
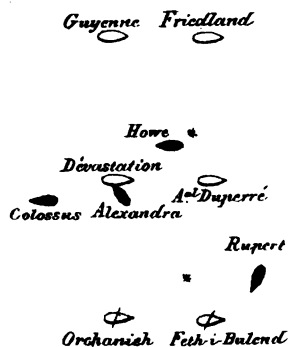
tamente asserire che quello costituiva per essi un pieno successo. Comunque sia, il *Northumberland* fu autorizzato ad issare a riva il pennello di lavoro e l'ammiraglio chiese ordini per sapere se doveva aspettare che le riparazioni fossero compiute, oppure proseguire col restante delle navi. Gli fu risposto per telegrafo di eseguire la sua missione con i bastimenti che gli rimanevano, e di far presto, perchè un combattimento era imminente.

Alle 8 della sera dello stesso giorno 25 di maggio si videro nuovamente i quattro bastimenti sotto vapore, al completo di combustibile, ed ancora una volta con le solite 12 miglia e 1/2 di velocità. Il tempo era bellissimo, ed ogni cosa procedette talmente per 36 ore che meglio non si poteva; il governo dei fuochi era la preoccupazione maggiore di tutte le navi, e, poichè il numero ordinario di fuochisti fu riconosciuto insufficiente al bisogno, un centinaio di marinai, presi fra i migliori di 3ª classe, fu mandato in aiuto alle macchine per facilitare il lavoro.

Come il lettore avrà notato, il principale interesse del nostro racconto è limitato al modo di comportarsi delle macchine, nè crediamo di aver torto. Noi abbiamo seguìto con cura la navigazione della squadra non già perchè essa avesse molto da fare con la battaglia di Porto Said; ma per mostrare come sia facile che al momento del bisogno il motore, che pure costituisce una delle parti più importanti dell'armamento di una nave, possa venir meno.

Parecchi macchinisti eminenti hanno espresso sopra di ciò il parere che l'inconveniente dipenda dal perchè le macchine sono di troppo debole struttura pel lavoro che debbono compiere, fabbricandosi i singoli pezzi di peso inferiore al minimo possibile, onde le navi possano caricarsi di un più potente armamento. Sia come si voglia, l'inconveniente è indubitato, e da qualche mala causa deve dipendere; noi, limitandoci alla nostra parte di storici possiamo aggiungere che il *Minotaur* finì per essere anch'esso inabilitato a proseguire; imperocchè si ruppe una delle bielle, e la frattura, avendo cagionato altre avarie, riuscì inutile il cambio della biella rotta con altra di rispetto.

La situazione diventava seria davvero. Di sei bastimenti non ne erano rimasti che quattro, ed ora era la volta della nave ammiraglia ridotta in una condizione tanto disperata. L'ammiraglio Weldon ne fu irritato moltissimo, e, non sapendo con certezza a chi dovesse addebitarne la colpa, stabilì di aprire a suo tempo un'inchiesta severa sull'accaduto; intanto, non potendo fare altrimenti, decise d'issare la sua bandiera di comando sull'*Hercules,* e di lasciare il vecchio *Minotaur*

# La battaglia di Porto Said – anno 1886

proseguire verso Malta come meglio gli riusciva. Eseguito ciò le tre navi *Hercules, Agincourt* e *Sultan* si posero in moto nuovamente.

L'ammiraglio Weldon, riconoscendo per trista esperienza la inettitudine della sua squadra a mantenersi con la velocità adottata per più giorni di seguito, ed essendo determinato a non perdere, se fosse possibile, nessun altro bastimento per ulteriori accidenti di macchina, ridusse la velocità a 10 miglia, sicchè alle 5 pom. del 29 maggio la squadra, ridotta a 3 navi solamente, con i suoi due ammiragli, dava sfogo al vapore dentro Malta avendo fatto le 980 miglia tra questo porto e Gibilterra in tre giorni e ventun'ora.

Colà, come a Gibilterra, si trovò ogni cosa pronta per rifornirsi immediatamente di carbone, e il comandante ricevette un telegramma dall'ammiraglio Doel che lo informava come la flotta del Mediterraneo avrebbe lasciato Cipro non più tardi del 1° giugno. Se la squadra della Manica poteva raggiungere Larnaca in tempo, si riunisse a lui in quella rada, altrimenti procedesse direttamente per Porto Said, e si regolasse secondo le circostanze gli avrebbero consigliato.

Essendo oramai pervenuti al 29 di maggio, non era quasi più possibile arrivare a Larnaca in tempo. L'ammiraglio Weldon si decise perciò di andare direttamente a Porto Said, e proseguire di là verso Cipro, qualora non vi avesse trovato la flotta. La nave a torri *Neptune,* fornita di cannoni da 38 tonnellate, era rimasta a Malta come bastimento guardaporto, ma in vista delle circostanze, fu risoluto di riunirla alla squadra della Manica e lasciare al *Minotaur* l' incarico del *Neptune* dandogli agio di eseguire le necessarie riparazioni.

Il mattino del 30 maggio le quattro navi uscirono da Malta in mezzo alle acclamazioni del popolo accalcato nelle vie che dominano l'entrata del Porto Grande.

Ma prima di andare avanti nella descrizione della battaglia di Porto Said crediamo necessario dare un cenno della flotta del Mediterraneo, dei bastimenti che la componevano e dei paraggi dove trovavansi di stazione. Il lettore vedrà dalla lista seguente, che prima abbiamo notate le navi a torri ed a barbetta, poi quelle a ridotto, in seguito le corvette non corazzate e per ultimo le cannoniere. Comprenderà altresì che l'*Hecla* ed il *Polyphemus* formavano gruppo a parte. Il primo dei due bastimenti era una specie di officina galleggiante destinata a trasportare ed a riparare le torpedini, delle quali terribili macchine esso portava una considerevole provvista insieme a reofori, batterie galvaniche, ecc., per uso della flotta; era armato con 6 cannoni da 64 libbre ed aveva le parti più vulnerabili protette dal carbon fossile

stivato in carboniere speciali fatte appositamente per tale scopo; non era adatto però al combattimento e dovea fare il possibile per evitarlo. Il *Polyphemus* invece avea la missione di combattere chiunque gli si presentasse innanzi; esso era un torpedo-ariete in acciaio; non portava alcun cannone, ma era fornito di torpedini e di un rostro potente. Velocissimo sotto vapore, trovavasi tanto poco elevato sull'acqua da riuscir difficile colpirlo colle artiglierie; era insomma un bastimento da esperimentare, mandato nel Mediterraneo appunto per provarlo in quelle emergenze.

**Lista dei bastimenti che trovavansi nel Mediterraneo.**

| BASTIMENTI | CANNONI | TONNELLATE | FORZA in cavalli-vapore indicati |
|---|---|---|---|
| BASTIMENTI A TORRI ED A BARBETTA. | | | |
| *Collingwood* | 10 | 9 150 | 7120 |
| *Colossus* | 10 | 9 150 | 7090 |
| *Dreadnought* | 4 | 10 820 | 8210 |
| *Hotspur* | 4 | 4 010 | 3060 |
| *Howe* | 10 | 9 600 | 7640 |
| *Inflexible* | 4 | 11 880 | 8010 |
| *Monarch* | 7 | 8 320 | 7840 |
| *Neptune* | 6 | 9 310 | 8070 |
| *Rodney* | 10 | 9 600 | 7500 |
| *Rupert* | 8 | 5 440 | 4630 |
| *Thunderer* | 4 | 9 330 | 6070 |
| CORAZZATE A RIDOTTO. | | | |
| *Alexandra* | 12 | 9 490 | 8610 |
| *Invincible* | 14 | 6 010 | 4830 |
| *Superb* | 16 | 9 170 | 6580 |
| *Temeraire* | 8 | 8 540 | 7520 |
| CORVETTE NON CORAZZATE. | | | |
| *Cordelia* | 10 | 2 380 | 2420 |
| *Iris* | 10 | 3 730 | 7330 |
| *Mercury* | 10 | 3 730 | 7290 |
| *Rover* | 14 | 3 460 | 4960 |
| *Sapphire* | 12 | 1 970 | 2360 |
| *Thetis* | 14 | 1 860 | 2270 |

BASTIMENTI TORPEDINIERI.

| | |
|---|---|
| *Polyphemus* | *Hecla* |

CANNONIERE.

| | | |
|---|---|---|
| *Beacon* | *Coquette* | *Firefly* |
| *Bittern* | *Decoy* | *Foam* |
| *Cherub* | *Don* | *Lily* |
| *Condor* | *Falcon* | |

Quantunque tutte queste navi fossero nel Mediterraneo quando la guerra venne dichiarata, parecchie di esse si trovavano distaccate per la protezione del nostro naviglio mercantile; ma tale incarico fu affidato ai piccoli bastimenti, ed in tal modo tutte le corazzate rimanendo disponibili presero parte alla battaglia di Porto Said, ad eccezione del *Neptune* che, come dicemmo, era rimasto a Malta per ogni evento.

Il *Colossus* portava l'insegna di comando del vice-ammiraglio Doel, mentre il contr'ammiraglio sir Mabrewell-Hearless, recentemente destinato al comando sott'ordini della flotta, avea la sua sull'*Inflexible*.

L'organizzazione della flotta in divisioni era la seguente:

| 1ª DIVISIONE. | 2ª DIVISIONE. | 3ª DIVISIONE. | 4ª DIVISIONE. |
|---|---|---|---|
| *Colossus* | *Collingwood* | *Inflexible* | *Rodney* |
| *Alexandra* | *Temeraire* | *Invincible* | *Superb* |
| *Howe* | *Monarch* | *Dreadnought* | *Thunderer* |
| *Rupert* | *Polyphemus* | *Hotspur* | |

Come si vede, nel dividere in tal modo la flotta, l'ammiraglio Doel si prefisse di distribuire, per quanto era possibile, egualmente le forze in ciascuna divisione, in modo che non vi fosse disparità tra di loro e che ciascun gruppo, oltre alle grosse artiglierie, avesse altresì un bastimento destinato ad investire.

Infatti il *Rupert*, l'*Hotspur* ed il *Polyphemus* per le torpedini di cui erano forniti e per la loro potenza offensiva erano considerati gli arieti della flotta.

Fino a che la guerra non fu imminente, la squadra del Mediterraneo era stata tenuta in completo abbandono; e le navi che formavano le quattro divisioni, da poco messe insieme, non avevano avuto opportunità di esercitarsi. Non appena riunite, si diè principio a tutti i preparativi con la maggiore rapidità possibile sia per rifornirsi di carbone, sia per tenersi pronti a combattere. Gli alberi ed i pennoni con tanta cura dipinti, le vele tanto bene inferite ed attrezzate, i piccoli segreti per le manovre d'insieme e di figura che avevano formato fino allora il diletto e l'orgoglio della squadra furono messi da parte, e tutto ciò

che in quanto ad alberi e vele non si reputò assolutamente necessario, per ordine dell'ammiraglio Doel, venne sbarcato.

Pur troppo era così; quegli alberi e quei pennoni ch'erano stati fino allora la causa di tanti malumori e di tante gelosie, che avevano formato la preoccupazione di tutti prima di riunirsi in isquadra, che avevano richiesto tante cure perchè l'equipaggio di ogni nave vi montasse su e ne discendesse con civetteria maggiore di quella raggiunta dalle navi compagne, quei cari alberi erano stati condannati e resi inutili; non si era ritenuto che un giuoco solo di gabbie, di trevi e di vele di taglio. Gli alberi di gabbia furono ricalati, i pennoni di gabbia messi in coperta, e quei bastimenti che ne erano forniti misero al posto invece i buttafuori per torpedini e le reti metalliche.

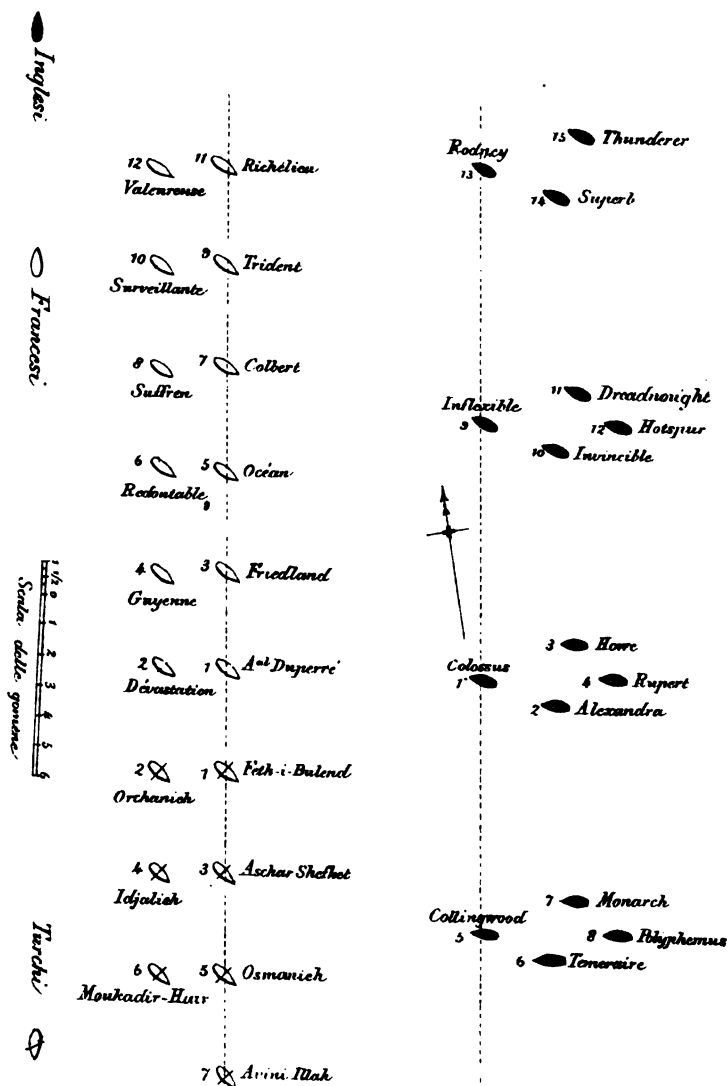
Queste ultime diedero da fare molto più di quello che si può credere; perchè, per quanto possano essere bene stabilite, presentano particolari così complicati da richiedere molta pratica in chi le deve maneggiare prima di riuscire a metterle al posto ed a ripiegarle con prestezza. Tuttavia la necessità s'imponeva, e poichè tutti dovevano tenersi pronti senz'altro a sostenere un attacco di torpediniere ad ogni momento, quei bastimenti che non possedevano reti furono costretti a supplirvi mediante buttafuori formati con piccoli tronchi dell'alberata, che sostenevano della tela da vele per una profondità di 15 piedi circa, l'orlo inferiore della quale era tenuto al posto per mezzo di piccoli pesi. La forza di vele e le vele leggiere furono destinate a tale scopo.

La flotta trovavasi allora ancorata a Larnaca e per esercitare gli equipaggi venne stabilito che ogni giorno due imbarcazioni di ciascuna divisione dovessero attaccare una nave di altra divisione; naturalmente il bastimento attaccato non riceveva alcun avviso preventivo in proposito.

I finti attacchi avevano luogo durante il giorno, non essendo possibile che in questo frattempo potesse operarsi un assalto effettivo da parte delle forze nemiche; e non era certo prudente correre il rischio durante la notte di respingere le torpediniere avversarie con colpi in bianco, nella supposizione che si trattasse di esercizio, oppure di usare le armi per davvero contro le proprie imbarcazioni nel caso opposto.

Non si mancò nemmeno di fare frequenti esercizi di tiro con bersagli in moto, essendosi disgraziatamente sperimentato che i puntatori non sarebbero stati abili a distruggere una torpediniera nel breve tempo che rimane sotto la mira delle artiglierie. Le torpediniere dal canto loro non rimanevano oziose: fino allora si stimavano pronte ad ogni evento, ed avuto riguardo al loro ristretto armamento ed alle poche provviste di cui hanno bisogno, lo erano di fatto. Senonchè la gente

# La battaglia di Porto Said – anno 1886

Fig. 2ª

che le montava, compreso l'ufficiale, pure avendo acquistato molta pratica nel maneggiarle in tempo di pace, quando riusciva tanto piacevole far loro eseguire svariati e rapidi movimenti, avevano preso l'abitudine per vederci meglio di non mettersi a ridosso della piccola torre. Dichiarata la guerra, le cose cambiarono di aspetto, e dovendosi in ogni esercizio supporre di combattere per davvero, si dovette pur troppo riconoscere che il dirigere la manovra standosene a ridosso era molto differente dal farlo dalla coperta e con tutto l'orizzonte libero.

Il lettore si sorprenderà certamente che tutto ciò fosse reputato necessario solo quando la guerra era scoppiata; ma se si sapesse quanti e quanti esercizi sono affatto eliminati su molti bastimenti, la maraviglia cesserebbe. Con ciò non intendiamo dire che tutte le navi erano nelle stesse condizioni; una o due, grazie all'energia dei loro comandanti, furono trovate alla prova ammirabilmente esercitate.

Le cose erano nelle condizioni accennate, allorchè nelle prime ore del giorno 31 maggio fu dato ordine di mettere i fuochi avanti e di procedere per Porto Said.

Di quel che avvenne in seguito il lettore potrà avere un' idea più completa leggendo il racconto della battaglia scritto dal nostro vecchio amico Forrest, luogotenente incaricato delle artiglierie sulla corazzata *Colossus,* in data di Alessandria pochi giorni dopo il combattimento. Come si sa, egli è uomo di molto sangue freddo, fornito di un grande spirito di osservazione, e per la sua posizione di ufficiale di artiglieria del bastimento ammiraglio, trovossi più di ogni altro in grado di vedere tutto quello che succedeva all'intorno, cosa della quale non mancò di approfittare.

Ecco i particolari della lettera:

« Alle due antimeridiane del 31 maggio fui svegliato da un timoniere che venne con un fanale nel mio camerino a dirmi che si era fatto il segnale di mettere i fuochi avanti e di salpare in parte la catena, rimanendo con due lunghezze fuori; mi disse anche che il comandante avea ordinato di batter subito la sveglia, e di tirar dentro la catena non appena si avesse avuto abbastanza vapore da muovere l'argano. Naturalmente andai fuori subito, e, mentre montavo in coperta, trovai che la gente era già levata e le impavesate già formate. Venne distribuita della cioccolata all'equipaggio ed in seguito venne salpata la catena secondo gli ordini. Erano quasi le quattro nè si aveva vapore per fare agire l'argano, e non prima delle sei tutte le navi furono pronte con le macchine. Si fa il segnale di salpare l'àncora ed eccoci in rotta per Porto Said.

» Le flotte francese e turca erano state per qualche tempo riunite nella baia di Suda nell'isola di Candia, e noi le avevamo tenute in stretta osservazione mercè i due incrociatori veloci *Iris* e *Mercury*. Questi due bastimenti eseguirono la loro missione così bene da non poter desiderare di meglio; incrociarono all'imboccatura della baia per tenere d'occhio le navi nemiche, e furono in grado di fornirci esattissime informazioni su i movimenti e le operazioni della flotta. Tutto ciò fu fatto con una sicurezza relativa, perchè essi erano tanto superiori in velocità, che nessun'altra nave avrebbe potuto raggiungerli, e l'inimico non fece neanche il tentativo di spedire un bastimento a dar loro la caccia.

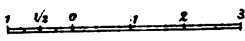
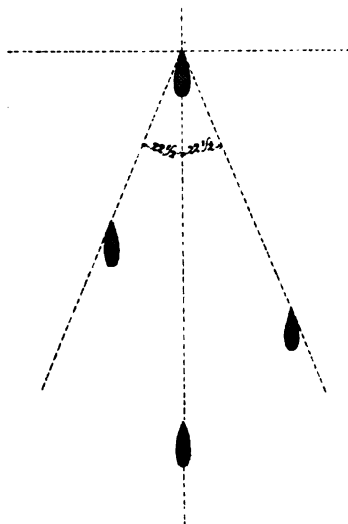
» In una circostanza l'*Iris* fece qualche cosa di più che fornire semplici informazioni. Il comandante Thompson si era avveduto che vi erano molte imbarcazioni di guardia intorno alla flotta ed oltre a ciò credette di scorgere che la gente che le montava non esercitava una sorveglianza abbastanza attiva contro un probabile attacco; si decise perciò di tentare un colpo contro qualche bastimento alla prima favorevole occasione. In fatti nella notte del 27 maggio spedì la sua barca torpediniera ad attaccare una piccola corvetta che trovavasi ancorata molto più al largo di tutte le altre navi. Per non dare alcun sospetto si fece vedere come al solito ad incrociare un'ora prima del tramonto, poi alle due dopo mezzanotte ritornò alla imboccatura della baia, essendo probabile che a quell'ora l'inimico avrebbe diminuito l'attenzione, anzi sarebbe addirittura immerso nel sonno; finalmente avendo disposto tutto con previdenza, mandò la barca sotto il comando del luogotenente Winter. Questa si avviò silenziosamente nella baia, e pervenne fino a mezzo miglio dalla corvetta senza essere vista, senonchè quest'ultima avendola finalmente scorta aprì il fuoco con le mitragliatrici Hotchkiss, che aveva stabilite in coperta, e riuscì ad inabilitare la macchina della barca col perforarne lo scafo e le paratie dei compartimenti interni. Ad onta di ciò il tenente Winter, non potendo andar oltre, fece puntare opportunamente la barca e lanciò la torpedine; ma prima che il colpo avesse potuto raggiungere la corvetta, egli stesso venne ferito a morte. La barca si affondò quasi immediatamente, e con essa il suo equipaggio, già posto fuori di combattimento, ad eccezione del macchinista, che si afferrò ad uno dei grossi remi di cui le torpediniere sono fornite, e fu salvato tre ore dopo. La torpedine intanto aveva fatto il suo lavoro, essendo scoppiata sotto il fianco della corvetta, la quale in pochi minuti si affondò anch'essa, salvandosi buona parte del suo equipaggio. Perchè il lettore possa farsi un concetto della rapidità dell'attacco, ci basterà

# *La battaglia di Porto Said – anno 1886*

*Fig. 1ª*

***Distanza tra i capi gruppi 8 gomene***

*Scala delle gomene* 1 ½ 0 1 2 3

far notare che meno di due minuti trascorsero dal momento che la torpediniera venne scoperta a quello nel quale avvènne l'esplosione della torpedine.

» Dopo di ciò il nemico fece una guardia più accurata e, temendo probabilmente un altro attacco, l'intera flotta abbandonò la baia di Suda nel mattino del 29 maggio, movimento del quale il *Mercury* si affrettò di dare subito informazione, sicchè al 31 fu fatto il segnale di prendere il mare.

» Tutto quel giorno ed il seguente navigammo a piccolo moto verso Porto Said attendendo la flotta nemica, e mantenendoci in linea di fronte, con una distanza di 10 gomene tra bastimenti, onde occupare il maggiore spazio possibile. Il *Mercury* e l'*Iris* furono distaccati come esploratori, essendo essi i soli bastimenti capaci per la loro grande velocità di poter navigare senza scorta con una certa sicurezza relativa. All'alba del 2 giugno (essendo in lat. 32°30′ N. e long. 32° E.) il bastimento più a ponente, l'*Inflexible,* issò il segnale di rombo *Ovest,* per indicare qualche cosa in vista per quella direzione, e poco dopo informò che era il *Mercury* portante l'altro segnale *Nemico in vista a S.O.* Noi ci trovavamo allora con la prora a S.O. 1 Ovest, allorchè venne segnalato dall'ammiraglio: *Formatevi in gruppi, distanza tra i capi gruppi otto gomene.* Le navi presero i loro posti, ed alle 7 la flotta era in formazione dirigendo per S.O.

» Poichè probabilmente si discuterà molto circa l'ordine tattico adottato dall'ammiraglio Doel, unisco al presente scritto uno schizzo di quello che antecedentemente si era deciso di chiamare *gruppo di formazione,* e che tra breve andava a sperimentarsi in combattimento. (Vedi fig. 1).

**» Formazione di un gruppo della flotta inglese.**
2 giugno 1886.

» I capi gruppi in linea di fronte a distanza tra loro di otto gomene.

» Il bastimento n. 2 a sei quarte a poppa ed a sinistra del capo gruppo; distanza due gomene.

» Il bastimento n. 3 a sei quarte a poppa ed a dritta del capo gruppo; distanza tre gomene.

» Il bastimento n. 4, ariete, a quattro gomene dal capo gruppo e nelle sue acque.

» Questa formazione, quantunque in certo modo simile a quella data dal libro di tattica, varia alquanto per ciò che si riferisce al quarto bastimento. L'ammiraglio Doel aveva curato di richiamarvi su l'attenzione

de' suoi ufficiali, invitandoli a discutere profondamente la questione, onde sentire tutte le opinioni e conoscere la loro maniera di vedere sull'argomento.

» Egli pensava che dopo la prima collisione col nemico sarebbe stato impossibile alla flotta di agire come un corpo solo, perciò decise di dividerla in 4 divisioni, ciascuna delle quali sarebbe stata completa per sè stessa, e poteva agire sotto la direzione del suo capo. Avendo stabilito questo punto, si trattava di determinare la posizione delle singole navi in ciascun gruppo, ed egli adottò la formazione sopra descritta per le considerazioni seguenti:

» *a)* Il rostro è un potentissimo mezzo di distruzione, ed il secondo ed il terzo bastimento sono in caso d'investire in questa formazione più che in qualunque altra;

» *b)* I bastimenti hanno minore probabilità di essere colpiti dalle torpedini Whitehead lanciate da una nave che venga di fronte;

» *c)* I bastimenti di fianco possono in certo modo appoggiare il loro capo gruppo, con i loro fuochi di caccia;

» *d)* I fianchi di tutte le navi sono interamente liberi.

» Gli arieti della flotta *Rupert, Hotspur* e *Polyphemus,* quantunque posti, com'è rappresentato dalla figura 1, furono autorizzati ad una certa libertà di manovra per agire nel modo migliore e fare uso del rostro.

» Questo è quanto riguarda la formazione della flotta, senonchè sorse un'altra questione seria anch'essa, circa il servizio delle torpediniere di cui ogni nave è fornita in numero di una o di due. Su tal proposito molte e differenti erano le opinioni, avendo ogni ufficiale le sue proprie teorie, credo perciò inutile discuterle qui e mi limito a raccontare quello che fu fatto nella circostanza.

» Non appena la flotta ebbe presa la formazione di combattimento tutte le torpediniere furono messe in mare. Due di esse per ciascuna divisione ebbero incarico di tenersi ai lati esterni del 2° e del 3° bastimento, le altre furono riunite in una sola flottiglia protetta dall'*Iris* e dal *Mercury,* le quali due navi insieme alla *Thetis* ed al *Rover* si erano nel frattempo unite alla flotta. Questa flottiglia avea ordine di tenersi fuori del tiro delle artiglierie, fino a che non le fosse riuscito di entrare in azione, mascherandosi per quanto era possibile nel fumo dei cannoni, ed ogni comandante ebbe facoltà di agire secondo che le circostanze gli consigliavano.

» Alle ore 8 vedemmo il nemico che procedeva a piccolo moto verso il sud nella formazione in colonna per divisioni. Sapemmo in seguito

che ci aspettava e poichè credeva fermamente che vi dovesse essere combattimento decisivo all'entrata del canale, desiderava sbrigarsi prima che la squadra della Manica si fosse riunita a noi. Dalle informazioni ricevute sapevamo di quali bastimenti si componevano le due flotte alleate; ma naturalmente non potevamo distinguere quale fosse la posizione delle singole navi nella linea di battaglia.

» Non appena ci avvistarono cambiarono di rotta e ci vennero incontro in doppia linea di fronte. Le loro forze si componevano di venti bastimenti francesi e sette turchi, oltre parecchie navi minori; ci superavano perciò di quattro bastimenti e la faccenda diventava quindi seria abbastanza da parte nostra.

» Dopo la battaglia mi venne fatto di assicurarmi dei nomi e delle posizioni delle navi nemiche; sicchè posso tracciare l'accluso schizzo (fig. 2) dal quale il lettore può formarsi un'idea della formazione delle flotte avversarie poco prima dello scontro.

» L'ammiraglio francese, marchese di Muillaire, comandava le due squadre alleate, ed avea issato la sua insegna sull'*Amiral Duperré;* i turchi erano sotto gli ordini di Hasthar Pasha imbarcato sul *Feth-i-Bulend.*

» Il lettore osserverà che i francesi costituivano l'ala sinistra, col loro ammiraglio alla dritta, di modo che quest'ultimo trovavasi al centro della intera linea ed avea sul suo lato dritto l'ammiraglio turco.

» Quando la flotta alleata formò la linea di battaglia la distanza tra i loro bastimenti era di due gomene; ma avendo il marchese di Muillaire osservato che la nostra formazione era molto più estesa, aumentò anch'egli le distanze tra i suoi; perciò nel mio schizzo le navi appaiono a 3 gomene l'una dall'altra.

» Giunti a tre miglia dal nemico fu segnalato « Preparatevi ad urtare ». Vennero puntati i cannoni a 15 gradi in caccia, con tiro orizzontale e si stabilì la comunicazione per l'accensione. Eravamo appena ad un miglio dalla flotta alleata allorchè tutti questi preparativi furono compiuti. Vi fu allora un silenzio solenne per tutto il bastimento, rotto di tempo in tempo dalla voce del sottotenente che dalla coffa dava comunicazione della distanza a cui si era dalle navi avversarie, distanza ch'egli deduceva dalle osservazioni fatte col sestante.

» L'ammiraglio Doel, vedendo che nessuna intenzione mostravasi dal nemico di perder tempo, e che la sua rotta rimaneva costante, fece il segnale: *I numeri 2 di ciascun gruppo si preparino ad urtare a dritta, gli arieti a sinistra. Tutte le navi procurino di mascherare i movimenti dei bastimenti urtanti col fuoco delle artiglierie.*

» L'ammiraglio Doel aveva preparato un codice speciale di segnali per ogni possibile movimento della flotta, sicchè prendendo per base costante la formazione in gruppi, trattavasi solamente d'issare un segnale numerico per indicare la manovra da farsi.

« Mille *yards* », venne annunziato dalla coffa; fu perciò ordinato dal comandante di tener pronti i cannoni Nordenfelt stabiliti sul cassero, e le artiglierie leggiere e le carabine poste a riva, per esser pronti a far fuoco non appena si fosse a portata utile.

« Cinquecento *yards* » fu l'ultimo rapporto, ed immediatamente le Nordenfelt e le carabine aprirono il fuoco, non saprei con quanto buon risultato.

» Io era all'indicatore di dritta, con ordine di sparare l'intera bordata non appena i traguardi dello strumento si trovassero per la maestra della nave ammiraglia francese.

» Era la prima volta che mi trovavo in azione e debbo confessare che mi sentivo in una situazione non molto soddisfacente; il silenzio mortale che ne circondava rotto solamente dagli ordini del 1° piloto all'uomo del timone; lo scoppio dei colpi delle artiglierie minute mi sembravano il presagio di una distruzione totale, onde io sentivo come un pezzo di ghiaccio passarmi lungo la spina dorsale.

» Seguì immediatamente il rumore dei colpi delle carabine, e lo scroscio rauco delle Nordenfelt; di lì ad un momento mi riuscì di vedere attraverso il piccolo portello della torre la prora nera dell'*Amiral Duperré* molto vicina alla nostra mura di dritta, e poco dopo un lampo dalle sue torri a cui tenne dietro immediatamente uno scoppio come di tuono, che pareva mi avesse lacerato il timpano, ed una concussione a bordo così potente che fece tremare tutto il bastimento. Era la nave ammiraglia francese che aveva cominciato il giuoco, regalandoci il contenuto de'suoi quattro cannoni da 13 pollici e $^1/_2$, che aveva montati in barbetta. Nel momento della scarica il *Duperré* poteva trovarsi a 25 gradi circa sulla nostra mura di dritta.

» Il cominciamento, a parlare schietto, mi fece rimanere esterrefatto; è molto diverso starsene dietro un cannone a sparare contro un bersaglio, dal sapersi preso di mira dai cannoni del nemico; checchè sia, egli è certo che pel momento io dimenticai la bordata che aspettava me per rispondere all'ammiraglio francese; e me ne stavo a pensare quali danni avevano potuto cagionare quei colpi, quando fortunatamente fui svegliato dalla voce del comandante Dawson « Attenzione, Forrest! » Egli parlò con tanta calma come se niente di straordinario fosse avvenuto, o che la pioggia dei proietti ricevuti fosse nè più nè meno che una

salva eseguita in coperta. Quella voce mi restituì a me stesso; guardai attraverso i traguardi del mio indicatore appena in tempo per accorgermi che l'albero di maestra dell'*Amiral Duperré* era in linea con essi a non più di 50 *yards*. Stabilii subito il contatto e riuscii così a restituire il complimento all'ammiraglio francese con 4 granate di ghisa indurita, ognuna del peso di 1200 libbre ripiene di fulmicotone, e con due *shrapnels* di 100 libbre partite dai cannoni di 6 pollici montati sul ponte volante. Questi ultimi non erano in comunicazione elettrica; ma fecero fuoco a mano contemporaneamente agli altri.

» Non appena venne fatto fuoco l'equipaggio sembrò svegliarsi, perchè al silenzio successe un tumulto per tutto il bastimento; la gente che si era tenuta fino allora a ridosso saltò su immediatamente per ricaricare i cannoni; ma mentre stavano per eseguire tale bisogna il corno dette il segnale *G* (che significa mettersi al coperto) ed in un istante tutti furono nuovamente sul ponte, e pur troppo ne era tempo. Mezzo minuto dopo che l'*Amiral Duperré* ci aveva scaricato contro la sua bordata, ricevemmo un complimento simile dalla *Dévastation*, la quale, come appare dal mio schizzo, trovavasi immediatamente a poppa del suo capo squadra. A dire il vero non sono stato abbastanza esatto nel chiamare la seconda una bordata simile alla prima, perchè trattossi invece di un fuoco di fila di tutti i cannoni di un lato, i quali spararono indipendentemente l'uno dall'altro. Ve ne furono due da 13 pollici e $^{1}/_{2}$, uno da 10 $^{1}/_{2}$ e tre da 5 $^{1}/_{2}$, che ci mandarono tutti i loro colpi man mano che passarono. Dopo questa seconda scarica il corno suonò nuovamente « In piedi » ed il caricamento dei cannoni continuò.

» Ebbi allora il tempo di guardare in giro, ed arrivai a punto per vedere la *Dévastation* urtata in pieno dall'*Alexandra*. Noi già avevamo lanciato contro quella corazzata una torpedine Whitehead allorchè essa ci era passata di contro-bordo; però la torpedine scoppiò troppo presto e sapemmo in seguito che l'esplosione era avvenuta presso la poppa distruggendo solamente il più prossimo compartimento. Sembra che il comandante della *Dévastation*, il quale non aveva alcuna intenzione di investire col suo bastimento, dimenticasse completamente la possibilità di essere a sua volta investito, e, non pensando che alla sola artiglieria, si accecasse talmente nel fumo di questa, da non sospettare nemmeno quel che gli stava per accadere, finchè non si vide molto vicina la prora dell'*Alexandra* che lo colpiva pel traverso a dritta. Mise subito la barra a sinistra; ma troppo tardi; l'*Alexandra* era già entrata nella sua anca poppiera, ed era evidente che la *Dévastation* tra breve sarebbe sommersa.

» Fu curiosa la condizione dei due bastimenti dopo la collisione. La *Dèvastation* dapprima girò per un certo spazio per effetto dell'urto avuto sulla poppa, in seguito sparì in mezzo al fumo, indi riapparì nuovamente, ed essendole rimasto sempre la barra a sinistra e non avendo fermato la macchina continuò il suo giro. Circa a mezzo miglio dalla nostra anca di sinistra ed un minuto dopo la vedemmo girare ancora ed andar giù.

» Dall'altro lato il comandante dell'*Alexandra* che avea ordinato di rovesciare il movimento della macchina un poco prima dell'investimento venne nuovamente avanti non appena fu libero dalla *Dévastation* e si avvicinò a noi; però trovavasi in uno stato ben triste, avendo tutte le lamiere di prora a sinistra schiantate, i due compartimenti prodieri allagati e la prua così immersa da rendere la nave ingovernabile.

» L'*Howe* si contentò di dare una bordata alla *Dévastation,* quasi nel momento che l'*Alexandra* la investiva, e l'altra bordata alla *Guyenne,* senza ricevere molti danni in risposta.

» Il *Rupert,* l'ariete del gruppo, fece un tentativo per investire l'ammiraglio turco; ma il suo comandante, avendo mal calcolata la distanza, mancò la manovra e gli passò sotto la poppa, offrendo così una splendida opportunità all'*Orchanieh* di investire lui, cosa della quale quella nave non mancò di profittare, ma con ben meschino successo. Per spiegare questo incidente debbo fare entrare altri personaggi in iscena.

» Il lettore ricorderà che due barche torpediniere erano state destinate ai lati esterni dell'*Howe* e dell'*Alexandra* rispettivamente. Quella appartenente all'*Howe* si era tenuta presso il bastimento sotto la sua poppa ed era passata senza ricevere alcun danno; l'altra invece destinata per l'*Alexandra,* quando la sua nave investì, se ne era allontanata; e in quel momento appunto le apparve di prora l'*Orchanieh.* Essendo pronta la torpedine, il luogotenente Griffin, che comandava la barca, decise di tentare un colpo contro il turco, che già si era avveduto di lui, e che correva contro il *Rupert* per investirlo. Senonchè il comandante dell'*Orchanieh,* alla vista della torpediniera (della quale pare che avesse una gran paura) mise subito il timone a dritta, e non riuscì perciò che a colpire il *Rupert* sotto un angolo di 15 gradi anche per effetto della manovra di quest'ultimo, che avea accostato a sinistra non appena ebbe mancato l'urto contro il *Feth-i-Bulend.* La torpediniera in questo mentre lanciò le sua torpedine che raggiunse il bersaglio, però il Griffin non potè dire nè dove, nè quali danni avesse prodotto; egli udì chiaramente il rumore cagionato dall'esplosione ed immediatamente dopo l'*Orchanieh* disparve nel fumo.

» La torpediniera era stata terribilmente colpita dal fuoco dei can-

noni dell'Hotchkiss dei turchi, riuscì però a gettarsi sopra di noi prima di colare a picco. A simiglianza di quanto avvenne nell' attacco del 27 maggio, dove il luogotenente Winter perdette la vita, gli effetti della granata, ad onta del tiro precipitoso e disordinato eseguito dall'*Orchanieh,* furono disastrosi. La barca fu letteralmente crivellata prima e dopo dell'esplosione ed i due uomini del suo equipaggio che riuscirono a salvarsi raccontarono tra le altre cose che il fumo cagionato dai proietti esplodenti era al di là di ogni idea.

» Gli altri due schizzi (fig. 3 e 4) mostrano rispettivamente le posizioni dei bastimenti quando noi sparammo la prima bordata, e circa mezzo minuto più tardi quando l'*Alexandra* investì la *Dévastation.*

» Il *Rupert* fu poco danneggiato dalla sua collisione con l'*Orchanieh;* però ebbe a toccare serie avarie dai cannoni dei due turchi, i quali tra gli altri danni ne inabilitarono la torre.

» È molto difficile descrivere un'azione generale, e quando si voglia raccontare ciò che fu fatto dal proprio bastimento, ciò che venne operato dagli altri, e mettere insieme i movimenti di tutti da formarne una storia completa, il còmpito a me sembra quasi impossibile. Continuerò perciò limitandomi alla nave dove mi trovavo.

» La bordata del *Duperré* ci fece poco danno, perchè i colpi de'suoi cannoni a barbetta passarono attraverso l'opera morta, per lo contrario il fuoco della *Dévastation* fu molto più efficace essendo stata inutilizzato uno dei cannoni della torre prodiera e danneggiata la torre stessa, il che cagionò la morte dell' ufficiale che vi era destinato e di due uomini; il lavoro però non venne interrotto.

» Molti morti e feriti giacevano sul ponte, questi ultimi erano trasportati giù al più presto possibile; ma per tutto il resto le cose procedevano come se si trattasse di uno dei soliti esercizî generali di combattimento.

» Non appena avemmo oltrepassata l'ultima linea nemica, la velocità delle macchine venne diminuita per dare il tempo di guardarci in giro, e vedere dove potesse essere richiesto il nostro aiuto; ma questo nostro proposito riusciva molto difficile ad attuarsi a causa del fumo. Giungevamo a distinguere che il grosso delle flotte alleate navigava con rombo opposto al nostro, e a quello di molti nostri bastimenti più o meno in linea con noi; ma tra le due flotte avversarie trovavansi dieci o dodici navi, taluna ferma, tali altre in moto, in direzioni diverse; esse costituivano la schiera degli invalidi, i quali storpiati chi dalle torpedini, chi per avere investito, chi per essere stato investito, chi per tutt'altra causa, non riuscivano o riuscivano appena a governare. Fu

allora che vidi sommergere la *Dévastation* e di là ad un minuto o due ci raggiunse il Griffin, dopo di avere affondato l'*Orçhanieh,* ed aver perduto accanto a noi la torpediniera che comandava.

» Il tempo era calmo ed il fumo ci rimaneva sospeso in giro, sì da rendere impossibile la vista di quel che avveniva intorno. Il fuoco per altro continuava ed evidentemente il numero dei bastimenti resi inutili non si sarebbe limitato a quello già esistente. Vedemmo distintamente un segnale dell'ammiraglio francese; quando esso fu ammainato, il nemico mise il timone a sinistra e si diresse verso di noi. Da parte nostra non rimanemmo oziosi e l'ammiraglio Doel segnalò di prendere il rombo opposto, sicchè poco dopo, le due flotte navigavano nuovamente l'una contro l'altra. I cannoni erano carichi ed in batteria, però venne ordinato di non fare uso della elettricità, invece si lasciò all'accorgimento dei comandanti le torri ed ai puntatori degli altri pezzi la scelta del momento propizio per far fuoco. Questa volta le due flotte non cercarono di traversarsi a vicenda come nella prima occasione, ma attesero ad aiutare i proprî bastimenti avariati, od a tentare di catturare quelli del nemico. Fu allora che si esperimentò il vantaggio delle torpediniere; disgraziatamente non ne erano rimaste che cinque, dopo la prima carica, delle otto che accompagnavano la flotta; esse furono distrutte, non prima però di aver fatto il loro dovere, avendo affondati due bastimenti che altrimenti ci sarebbero scappati.

» Ben presto ogni ordine tra i bastimenti venne meno, e la mischia diventò una serie di duelli parziali, che bene spesso non erano costituiti da uno contro uno; ma in molte circostanze da due navi contro una sola. Non saprei dire esattamente con quali bastimenti noi fummo impegnati; ricordo solamente che ci tenemmo presso l'*Alexandra* per prestarle aiuto, fino a che non sommerse.

» Come ho detto più sopra essa era ridotta in uno stato disperato e pareva un pezzo di legno galleggiante più che un bastimento: pure combattè splendidamente a cannonate fino all'ultimo momento, tanto che il nemico non si permise d'investirla, probabilmente per paura delle sue torpedini. L'*Howe* rimase anch'esso vicino a noi, ad onta di ciò avemmo molto da fare in quella circostanza trovandoci in tre soli a combattere con parecchi bastimenti nemici in una volta, compresi i due capisquadra, e ciò per lo spazio di un'ora circa, cioè fino a quando l'*Alexandra* non affondò. In seguito il combattimento divenne più pericoloso ancora, talvolta contro una, tal altra contro due, ed una volta contro tre navi contemporaneamente. Dopo due ore circa di questa lotta, il fuoco da ogni parte cominciò a rallentare per la mancanza di muni-

zioni che parecchie navi cominciarono a provare, sicchè molte furono costrette ad allontanarsi dall'azione per non esporsi a danni anche maggiori.

» Noi eravamo allora alle prese con la nostra vecchia conoscenza, l'*Amiral Duperré,* ed era una lotta molto ineguale la nostra, perchè ci era rimasto un cannone solo atto a servirci nella torre prodiera; non già che i cannoni stabiliti in barbetta a poppa fossero stati resi inabili dal fuoco nemico, ma perchè i relativi meccanismi, costruiti troppo secondo la scienza, non servivano, e l'unico uomo che sapesse maneggiare quei congegni era stato ucciso, sicchè nessuno poteva dire da che cosa il grave inconveniente aveva origine. In ogni modo facevamo tutti gli sforzi con un cannone solo contro i tre che ci erano di fronte; tentammo anche di metterci bordo contro bordo, d'investire, di lanciare delle torpedini; ma il *Duperré* camminava più di noi ed evidentemente non desiderava venirci troppo vicino. Dopo pochi giri un altro colpo ci smontò l'unico cannone che ci era rimasto, e noi restammo addirittura paralizzati. Le nostre corazze erano in molte parti schiantate, non avevamo alcun cannone da sparare e quasi la metà dell'equipaggio trovavasi fuori di combattimento, compreso il comandante, il comandante in 2° e due luogotenenti; oltre a ciò lo stato della macchina non ci consentiva di allontanarci, sicchè io pensai che tra breve saremmo stati costretti ad ammainar bandiera, perchè il nemico era a 300 *yards* da noi. Fortunatamente, e mentre meno ce lo aspettavamo, vedemmo che il *Duperré* cominciava ad immergersi, e tre o quattro minuti dopo era totalmente affondato. Sapemmo in seguito la causa di tanta buona fortuna per noi. Vi ricordate di mio fratello Tom, luogotenente sul *Collingwood?* Prima della battaglia era stato destinato su di una torpediniera della flottiglia dipendente dall'*Iris;* rimasto nel fitto della mischia senza toccare neppure una scalfittura, avea lanciato tutte le sue torpedini; non avea cagionato alcun danno al nemico, ma aveva invece bruciato quasi tutto il suo carbone. Per rifornirsene si accostò all'*Hecla,* che si era unita all'*Iris* durante l'azione; imbarcò delle altre torpedini ed il combustibile che gli mancava e prese nuovamente il largo *per tentar la fortuna* come egli stesso mi disse in seguito. Avendoci visti in lotta col capo-squadra francese, gli parve, secondo il suo modo di esprimersi, che *non eravamo in buona compagnia,* sicchè decise di venirci ad aiutare; si diresse perciò contro il *Duperré,* coperto dal fumo di questo, lanciò il suo siluro, il quale, con non poca sorpresa da parte sua, dopo che tanti altri gli erano falliti, colpì la nave francese scoppiando sotto il

locale della macchina. Dopo questo successo salvò diversi dell'equipaggio che gli nuotavano in giro e li portò a bordo.

» L'ammiraglio Doel fece segnale di *riunione;* da parte sua l'ammiraglio turco, che per la morte del marchese di Muillaire era rimasto il più anziano delle forze alleate, fece altrettanto. Le due armate, o piuttosto i resti di esse, si raggrupparono nuovamente un'ora circa dopo i rispettivi segnali, e la gente fu destinata a riparare i danni nel miglior modo che si poteva.

» Ritornata per poco la calma, riuscimmo a scoprire la causa per la quale la nostra torre poppiera non avea potuto far servizio. Una valvola del tubo che porta l'acqua dalla pompa ai cannoni manovrati per mezzo della pressione idraulica era stata chiusa da qualcuno, forse per errore. Infatti non appena la valvola venne riaperta il cannone poppiero fu nuovamente in grado di agire. Eravamo adunque sul punto di perderci, perchè saremmo stati certamente catturati senza il soccorso opportuno della torpediniera, e ciò per una valvola chiusa da un uomo per mera ignoranza! Naturalmente non fu trovato il colpevole; ma anche quando si fosse conosciuto, io non so se sarebbe stato giusto punirlo per poco che si pensi al numero delle macchine che abbiamo a bordo ed alle centinaia di valvole e di tubi in tutte le direzioni. D'altro canto per regola di servizio nessun individuo può rimanere più di tre anni a bordo dello stesso bastimento, sicchè quando i macchinisti sono diventati alquanto pratici di una nave, vengono trasferiti su di un'altra di altro tipo, dove debbono ricominciare la pratica per i congegni differenti che vi si trovano. Sicuramente questa disposizione tanto stupida avrà dovuto emanarsi in conseguenza di qualche parere, dato *gratis* all'ammiragliato dal ministero dell'istruzione pubblica che avea premura di migliorare l'istruzione tecnica dei macchinisti. Fa meraviglia come i nostri bastimenti non siano ancora diventati tante succursali delle università.

» Ma è bene che vada avanti nel mio racconto.

» Ho detto più sopra che circa un'ora dopo del segnale *riunione* le flotte si concentrarono tutte intorno ai loro ammiragli. Non si può immaginare una vista più triste. Poche ore prima noi avevamo una flotta di quindici splendidi bastimenti, ed ora non ne rimanevano che otto a cui non potevasi dar loro il nome di navi; erano poco più che carcasse uscite da un naufragio: due con le macchine avariate a rimorchio di altri due, uno col timone portato via, tutti con le corazze, sulle quali fidavano, più o meno schiantate; dei cannoni grossi neppure una dozzina sull'intera flotta capaci di far fuoco; la lista dei morti e dei feriti spa-

ventevole, finalmente il vecchio *Inflexible* con la prua quasi sott'acqua, col compartimento di prora allagato e che non riusciva a governare dritto.

» Ci erano però di qualche conforto le condizioni del nemico. Quantunque esso avesse perduto solamente sei de' suoi bastimenti, i tredici rimastigli sembravano molto più sconquassati dei nostri e gli equipaggi apparivano completamente demoralizzati. Navigavano senz'alcun ordine e in tutte le direzioni, e quando noi riuscimmo a formarci più o meno in linea, qualcuno di essi cominciò ad allontanarsi, evidentemente avendone abbastanza della nostra presenza colà; però, siccome neppure da parte nostra si fece il tentativo di muovere nuovamente contro di loro, essi fermarono le macchine, rimanendo in tal modo le flotte pel rimanente del giorno a circa cinque miglia distante l'una dall'altra, guardandosi scambievolmente.

» Ecco la lista delle nostre navi e l'annotazione della sorte, se così può chiamarsi, toccata ad ognuna.

**„ Flotta inglese dopo l'azione.**

*Collingwood,* affondato per siluro;
*Colossus,* con le torri di prora inabilitate;
*Dreadnought,* macchina rotta; cannoni, ecc.... in buono stato;
*Hotspur,* affondato per urto;
*Howe,* affondato per siluro;
*Inflexible,* col compartimento prodiero allagato, i congegni idraulici dei cannoni fuori di servizio; inabilitato;
*Monarch,* affondato per siluro; le torri e le macchine erano già fuori di servizio pel fuoco nemico;
*Rodney,* non molto avariato;
*Rupert,* macchina fuori di servizio, sconquassato;
*Thunderer,* cittadella schiantata; le due torri fuori servizio;
*Alexandra,* affondata;
*Invincible,* timone inutilizzato;
*Superb,* presso ad affondare; sconquassato per tutto;
*Temeraire,* affondato, forse per siluro;
*Polyphemus,* mancante, nessuna notizia;
*Iris,* ancora atta a servire; molti cannoni inabilitati;
*Mercury,* inabilitate le macchine di dritta;
*Rover,* ancor atto a servire; parecchi cannoni inabilitati;
*Thetis,* ancora atta a servire; malamente colpita quasi da per tutto;
Torpediniere, diciannove prima dell'azione; diciotto affondate;

*Hecla,* non entrata in azione; portava sei torpediniere, delle quali due affondate, una inabilitata, due avariate.

» *Perdita totale:* sette corazzate affondate, venti torpediniere distrutte.

» *Flotta rimasta:* otto corazzate, quattro corvette, l'*Hecla,* sei torpediniere.

» Erano quasi le 3 pom., avevamo tutti una fame ed una sete maledetta; all'equipaggio si dette qualche cosa da mangiare ed un *grog;* ma essi non sospesero per ciò il lavoro, dacchè non avevano altro proposito che di riparare alla meglio il bastimento quanto più presto era possibile per essere pronti al combattimento che credevano avesse luogo il giorno successivo. Vidi allora per la prima volta di quale stoffa son fatti i marinai inglesi, e potete appena immaginare come mi sentii altero di essere dei loro. Mettevano nel lavoro tutta la loro anima quando appunto si udivano i lamenti dei compagni che morivano nei ponti inferiori, straziati dalle ferite riportate.

» Spedimmo una comandata di pochi uomini al *Superb* in aiuto del suo equipaggio essendo stata la nave terribilmente colpita ed a stento mantenendosi a galla. Verso le 10 di sera l'ammiraglio Doel decise di andare in Alessandria, dove arrivammo il giorno dopo. Se le flotte alleate ci avessero attaccato nuovamente al tramonto invece di lasciarci andar via, avrebbero catturato o distrutto tutte le navi che ci rimanevano. Il nemico aveva ancora tredici bastimenti, e noi altri appena otto; eravamo cioè presso che uno contro due; nel modo stesso, se la squadra della Manica fosse solamente arrivata, saremmo stati noi che avremmo attaccato loro, nè v'era alcuna ragione per spiegare il perchè di questa mancata riunione il giorno 2 di giugno, mentre essa era partita da Plymouth il 20 di maggio ed avrebbe dovuto navigare a tutta velocità.

» Attualmente stiamo lavorando per riparare le avarie; ma ci abbisogna ancora del tempo perchè la flotta sia in istato di sostenere un altro serio combattimento.

» Avrete senza dubbio osservato quanti bastimenti nostri furono danneggiati o distrutti dalle torpedini nemiche; per darvi anche la spiegazione di ciò, conviene che racconti qualche particolare di quel che avvenne a circa quattro miglia più al nord di noi durante la battaglia.

» Vi dissi che due torpediniere accompagnavano ciascuna divisione della flotta, e di esse vi ho dato già qualche cenno; le rimanenti undici (sulle diciannove esistenti) unite all'*Iris* ed al *Mercury* erano andate a congiungersi con la *Thetis,* che trovavasi a circa tre miglia più al

nord del campo di azione delle corazzate. Il *Rover* era ad una distanza quasi eguale, ma verso il sud.

» Il marchese di Muillaire, vedendo questo movimento, spedì tre delle sue corvette ed una nave-torpediniera con tutte le sue torpediniere per attaccare la nostra divisione leggiera, avendo forse deciso che nessuna di tali barche dovesse accompagnare la flotta durante l'azione, e contemporaneamente ordinò ad un'altra corvetta di dirigere al sud per combattere il *Rover*.

» Le due flotte di piccoli scafi trovavansi perciò composte come segue:

» *Inglesi:* tre corvette ed undici torpediniere;

» *Alleati:* tre corvette, ventisei torpediniere ed una nave torpediniera.

» Quest'ultima, la *Merveille,* della cui esistenza nessuno, pare, aveva fino allora sospettato, era un bastimento di 800 a 1000 tonnellate, armato con cannoni Hotchkiss, capace di una velocità pari a quella delle torpediniere, e destinato a quanto sembra a combattere queste ultime esclusivamente.

» La *Thetis* cominciò l'azione lanciando una bordata a granata contro la corvetta turca, la quale sembrò tanto scossa da questa accoglienza che, dopo di avere sparato alcuni colpi che non fecero male ad alcuno, corse a tutto vapore verso ovest e rimase il resto del giorno a circa due miglia indietro delle corazzate. Le nostre tre corvette attaccarono quindi le due francesi, facendo fuoco sulle torpediniere ogni qualvolta ebbero opportunità, così si combattè a distanza e a gran velocità, perchè nessuna delle due parti aveva intenzione di avvicinarsi all'avversario, e l'unico scopo era di distruggerne le torpediniere. Ciò durava da circa una mezz'ora. La distanza tra i combattenti era appena minore di 800 *yards* allorchè la *Merveille* con dieci o dodici torpediniere volle fare un'escursione verso le corazzate. Il *Mercury,* avvedendosi della manovra, tentò di tagliarla fuori e, avendo prese con sè sei delle nostre torpediniere, le corse dietro, affondò parecchie barche nemiche dopo di averle inabilitate con le cannonate e perseguitò il resto verso il nucleo principale che trovavasi dietro le corvette francesi.

» In questo frattempo la *Merveille,* vedendo che le sue barche erano tagliate fuori, le abbandonò per assalire le sei torpediniere che trovavansi a circa un miglio indietro del *Mercury,* e che in quel momento tentavano di mascherarsi nel fumo dei bastimenti per fare tutto il male che fosse riuscito loro possibile. Disgraziatamente il loro disegno andò completamente fallito perchè la *Merveille* fu presto loro addosso, e le

distrusse ad eccezione di una sola che, coperta dal fumo delle grosse artiglierie, riuscì a colare a picco un bastimento nemico poco prima che una scheggia di granata, fattole un buco nella caldaia, l'avesse inutilizzata. Trovavasi la torpediniera in questo stato da qualche tempo quando una barca francese, non so se di proposito o per combinazione, volle fare il tentativo di investirla; naturalmente tutte due andarono a fondo, scampandosi dei nostri un uomo solo che fu salvato da mio fratello Tom poco prima di andare sull'*Hecla* per rifornirsi di torpedini e di carbone. Ed è a quest'uomo che noi dovemmo la nostra salvezza, perchè fu egli appunto che ricordò a mio fratello la necessità di togliere lo spillo di sicurezza prima di lanciare le torpedini, e se non c'era lui, con tutta probabilità la torpedine che distrusse il *Duperré* non sarebbe mai scoppiata, perchè lo spillo di sicurezza non sarebbe stato cavato fuori. Questa è quasi la ragione perchè nessuna delle altre torpedini lanciate da mio fratello riuscì a far male.

» Ritornando ora alla *Merveille*, dopo che essa avea distrutto cinque delle nostre barche al seguito del *Mercury*, attaccò le altre cinque che ci restavano, e che tentavano i loro colpi contro le corazzate e ne affondò quattro. Tutta intenta a tale lavoro non si avvide dell'*Iris*, finchè non ricevette una bordata da quest'ultima che le dovette inutilizzare le macchine, perchè immediatamente si arrestò, rendendo facile all'*Iris* di correrle addosso, d'investirla in pieno, spaccarla in due e cacciarla a fondo corpo e beni.

» Quando le due corvette francesi videro l'*Iris* dirigersi verso le corazzate attaccarono insieme la *Thetis*, e le si avvicinarono il più possibile producendole danni abbastanza gravi prima che l'*Iris* avesse potuto accorrere in suo aiuto; senonchè, appena videro che questa si avvicinava, si allontanarono immediatamente dirigendo a N.O., mentre l'*Iris* e la *Thetis* invece di seguirle navigarono verso il *Mercury* per aiutarlo a dar la caccia alle torpediniere nemiche, tenendosi tra queste ultime ed il grosso della flotta.

» Dissi che il *Mercury* era corso a distruggere le barche che accompagnavano la *Merveille*, senonchè esse al suo avvicinarsi sembrarono prese da un gran pànico e si sparpagliarono in tutte le direzioni; il *Mercury* le perseguitò per un certo tratto, sbaragliandole mediante il tiro de' suoi cannoni, ma nello inseguirle passò in mezzo alle due corvette francesi, che fuggivano dalla *Thetis* e dall'*Iris*, ed una granata pose fine alla sua corsa, scoppiando nella macchina di sinistra ed inutilizzandola. Esso fece dapprima un giro sulla sua sinistra, indi a piccolo moto della sua elica di dritta si avviò alla sua antica posizione al nord

delle corazzate e rimase colà fino a che non vide il segnale dell'ammiraglio Doel che ordinava alla flotta di riunirsi.

» L'*Iris* a sua volta distrusse parecchie delle torpediniere nemiche; ma la *Thetis,* che non aveva abbastanza velocità, girò a dritta e venne a mettersi ad un miglio dalle corazzate per tagliar la strada a quelle barche che avessero tentato di raggiungere i loro bastimenti. Rimase colà anch'essa fino al segnale di *riunione;* dopo di che si congiunse all'*Iris* a circa tre miglia al nord delle nostre navi.

» Dopo che l'*Iris* avea completamente sbaragliate le torpediniere nemiche, corse sulle due corvette francesi; ma fu così malconcio dal loro fuoco che immediatamente se ne allontanò.

» Dal canto loro pare che parecchie delle torpediniere avversarie disperse dal *Mercury* si fossero dirette dietro la corvetta turca, sperando forse di mettersi a ridosso delle loro corazzate per liberarsi dai nostri bastimenti che tanto le incomodavano; il *Rover* infatti ne incontrò nove o dieci che immediatamente attaccò distruggendone parecchie; però alcune, probabilmente due o tre, furono trascinate nell'azione generale e non vi è dubbio che furono appunto esse le quali fecero affondare tante delle nostre navi.

» Riguardo al *Rover,* esso combattè una grossa corvetta francese per circa due ore e la spinse verso la sua gemella turca, indi fu il primo ad avvedersi delle torpediniere nemiche e ad attaccarle. Avea ricevuto diverse e gravi avarie, comprese quelle fatte a parecchi cannoni rimasti fuori d'uso; insomma, circa a danni riportati, le corvette poco avevano da invidiare alle corazzate.

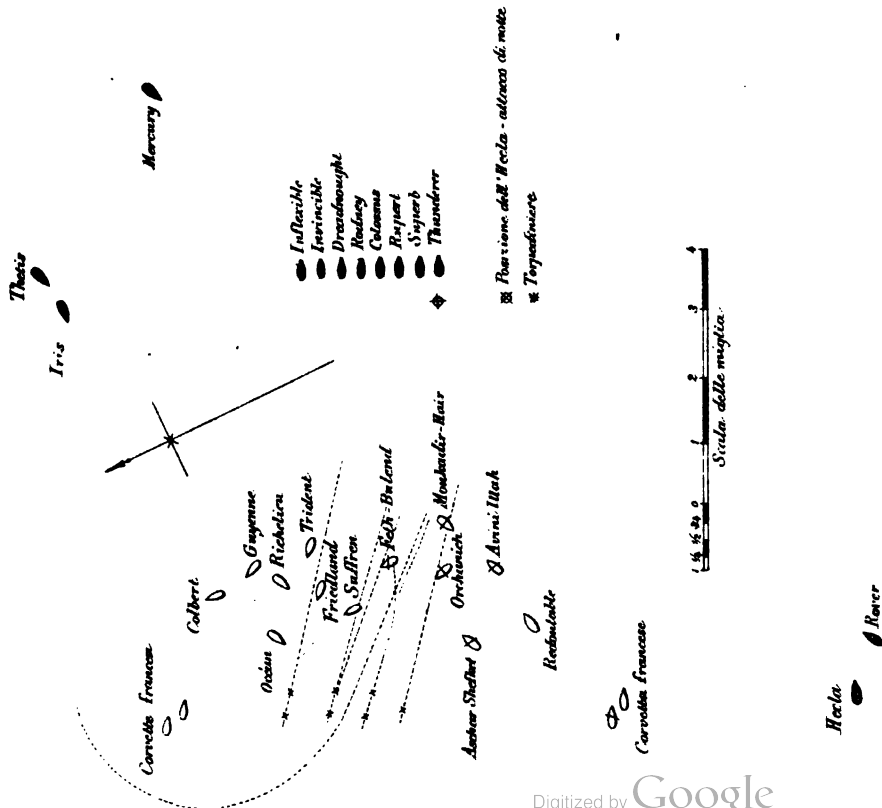
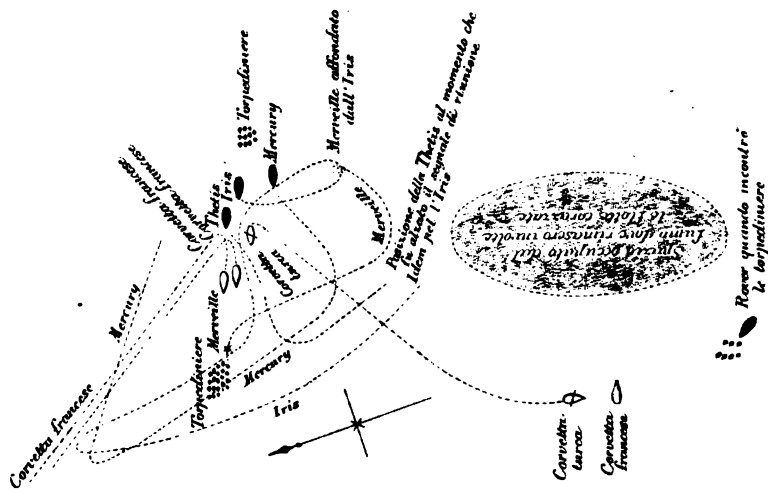
» L'*Hecla* finalmente pochi istanti prima che il combattimento fosse terminato, comparve anch'essa sulla scena. Stava occupat a amettere in mare le sue sei torpediniere allorchè mio fratello Tom vi andò a bordo. Questi si era fornito di carbone e di altre torpedini ed avea fatto affondare la nave francese prima che le sei torpediniere dell'*Hecla* fossero state pronte; sicchè non presero parte all'azione.

» Tutti i particolari dei fatti riguardanti le corvette e le torpediniere sono stati da me raccolti in seguito a discorsi tenuti sull'oggetto con ufficiali e marinari che vi si trovavano in mezzo, e credo perciò che essi debbano essere abbastanza esatti. La mia opinione è che dobbiamo reputarci fortunatissimi di essercela cavata così a buon patto; il nemico trovavasi molto più forte di noi per molti rispetti; aveva un maggior numero di corazzate; le sue corvette erano più grandi e fornite di più cannoni, aveva di più un bastimento torpediniere che noi non possedevamo; quindi neppur una delle nostre corazzate avrebbe potuto salvarsi

dalla distruzione, e noi dobbiamo ringraziarlo dell'uso infelice che fece delle sue torpediniere. Se noi avessimo avuto uno o due bastimenti simili alla loro *Merveille* avremmo potuto facilmente distruggere tutte le sue barche, nel tempo che le corvette erano impegnate tra loro, e prima che il fumo diventasse così denso intorno alle corazzate da nascondere le barche stesse alla nostra vista. L'*Iris* ed il *Mercury* fecero, è vero, moltissimo per sbarazzarcene, ma non erano ancora abbastanza veloci per tale servizio, e dietro agli Hotchkiss avrebbero dovuto esservi cannoni molto più efficaci dei nostri da 64 libbre.

» Il nemico dal canto suo commise uno sbaglio grossissimo nel mandare così poche tor pediniere al seguito della *Merveille* quando da questa fu eseguito il primo attacco contro le corazzate; se ne avesse usate una ventina, il *Mercury* non sarebbe certamente riuscito a farle indietreggiare tutte, ed almeno la metà avrebbe potuto raggiungere lo spazio coperto dal fumo e nascondervisi per agire a loro talento contro le nostre navi. È cosa molto più agevole però starsene comodamente seduto nel proprio camerino e trovare da criticare sopra di ciò che già è accaduto, di quello che disporre ogni cosa con anticipazione ed antivedere tutto quello che può occorrere; ciò non toglie che possiamo riconoscere essere noi usciti dal combattimento nel miglior modo che potevasi sperare, per cui se fossimo stati forniti di una flotta leggiera pari a quella del nemico le conseguenze per quest'ultimo sarebbero state molto diverse.

» Le torpediniere fecero assai più che tutti i nostri rostri ed i nostri cannoni presi insieme. Nel primo scontro quella di Griffin distrusse l'*Orchanieh;* pochi minuti dopo altre due navi nemiche, già in parte inabilitate, vennero affondate dai siluri, e tutto questo con la perdita da parte nostra di otto barche, imperocchè già nove ne erano state distrutte dalla *Merveille* prima che avessero potuto avere l'opportunità di usare delle loro torpedini. Ciò senza contare la barca dell'*Inflexible* (che non so da chi fosse comandata) la quale seguì il *Mercury* nel primo attacco e fece affondare due altre navi prima di andare a picco essa stessa, e finalmente quella di mio fratello che prese parte al secondo attacco e che sfuggita alla *Merveille* ci salvò, nel modo che ho raccontato, affondando la nave ammiraglia francese.

» La perdita di vite sulle torpediniere non fu d'altra parte tanto grande come s'immagina; delle prime otto molta gente riuscì ad afferrarsi ai bastimenti amici, sicchè parecchi se ne salvarono. Delle altre, distrutte dalla *Merveille,* alcuni furono uccisi dagli Hotchkiss, ma molti dei rimanenti si tennero a galla aggrappandosi ai remi o ad altri oggetti

# La battaglia di Porto Said - anno 1886

che incontrarono e vennero raccolti dalle barche a vapore dell'*Iris* e del *Mercury*.

» Unisco al presente scritto due altri schizzi (fig. 5 e 6). Il secondo rappresenta, per quanto è possibile, i movimenti di ambedue le flotte leggiere, l'altro (fig 5) la posizione delle medesime al tramonto dopo il secondo combattimento; e serve a spiegare l'attacco con torpediniere fatto dall'*Hecla* durante la notte. Da esso rileverete che le due flotte avversarie si erano incrociate due volte, sicchè alla fine della battaglia occupavano quasi le stesse posizioni di prima dell'azione.

» L'*Hecla*, come ho detto innanzi, non aveva ancora lanciato i suoi siluri quando l'ammiraglio Doel fece il segnale di riunione ed il fuoco cessò; essa, invece di riunirsi alla flotta, diresse a piccolo moto verso l'ovest, finchè non fu a circa cinque miglia dal più prossimo bastimento nemico; colà arrestò la macchina, seguita dal *Rover*, in modo che si trovarono entrambe a dieci miglia più al sud di noi.

» Il comandante Dickson dell'*Hecla* si propose di eseguire nella notte un attacco con torpediniere, delle quali sei erano a sua disposizione oltre quella comandata da mio fratello, che si era riunito all'*Hecla* immediatamente dopo la battaglia. Egli considerò che avrebbe avuto maggior possibilità di buon successo se avesse potuto indurre il nemico a credere che non avevamo con noi nessuna di tali barche, perchè allora probabilmente essi non avrebbero fatto molto buona guardia, come dovevasi aspettare nel caso opposto. Per tale scopo si diresse da prima all'ovest in compagnia del *Rover*, ed alle sei circa della sera, dopo aver percorso ben poco cammino, senza che l'inimico avesse mostrato molta inclinazione a seguirla, il *Rover* si distaccò dall'*Hecla* e fu visto tornare indietro, a piccola velocità, per raggiungere la flotta. Questa manovra forse fece credere al nemico che l'*Hecla* si dirigeva a Malta; anzi noi stessi lo pensammo, senza spiegarci però perchè non si univa a noi altri.

» Il comandante Dickson avea antecedentemente concertato col comandante del *Rover* il piano d'attacco. Venne stabilito che le barche torpediniere dovevano dirigere fino a circa due miglia al N. O. della flotta nemica; contemporaneamente l'*Hecla* si sarebbe posta a tre o quattro miglia al S. E. di quest'ultima (dove appunto contava di trovare le nostre navi): non appena l'inimico si sarebbe avveduto della manovra, le torpediniere dovevano formare una doppia linea di fronte, lanciandosi a tutto vapore attraverso i bastimenti avversari e dirigendo verso l'*Hecla* la quale nel momento dell'attacco avrebbe indicata la sua posizione mediante lo sparo dei razzi.

» Il comandante Dickson adottò la doppia linea di fronte considerando che probabilmente l'attenzione del nemico si sarebbe fissata sulla prima linea, sulla quale i suoi cannoni avrebbero fatto fuoco e che in conseguenza la seconda linea avrebbe avuto allora più agio di usare dei siluri.

» Lasciammo l'*Hecla* navigando adagio verso ovest; non appena si fece notte essa arrestò; alle 9 tornò indietro verso le flotte alleate e alle 10, dopo aver fatto prendere il largo alle barche torpediniere, si diresse verso il punto stabilito, dove si aspettava di trovarci. Era già scorsa un'ora quando le barche si trovarono al posto, a due miglia dalle navi avversarie, pronte per attaccare. Gli equipaggi delle flotte alleate erano in quell'ora in pieno movimento, sia per riparare le avarie, sia per prepararsi al combattimento del mattino seguente; senonchè la loro attenzione era tutta rivolta sopra se stessi, ed a noi pensavano pochissimo, sicuri che non li avremmo assaliti in quella notte, perchè ci credevano sprovvisti di altre torpediniere. Nonostante questa loro falsa credenza, qualche bastimento lavorava tuttavia a stabilire le reti metalliche fuori bordo allorchè le nostre barche andarono a far loro una visita. L'ammiraglio turco, dopo i fatti recentemente avvenuti, trovavasi in uno stato di eccitamento nervoso ed aveva fatto il segnale di metter fuori le reti.

» La notte era completamente oscura, sicchè le torpediniere riuscirono a giungere fino a mezzo miglio circa dai primi bastimenti avanti di essere scoperte. - Ho omesso di dire che il comandante Dickson comandava di persona le barche, avendo lasciato l'*Hecla* sotto la direzione del tenente.

» Non appena le torpediniere furono avvistate, l'*Océan,* che pel primo se ne avvide, tirò una cannonata d'allarme ed in un momento voi avreste avvertito gli ordini che s'incrociavano sui bastimenti avversari; cannonate di ogni specie tirate in tutte le direzioni, le lampade elettriche messe in azione che mandavano i loro fasci di luce tutt'intorno sull'orizzonte, per il che non c'era nessuna possibilità di nascondersi e non rimaneva altro che lanciarsi a tutta velocità per tentare il colpo al più presto.

» Due minuti bastarono per percorrere la breve distanza che separava le torpediniere dal nucleo della flotta. La prima linea si mantenne bene di fronte fino a che non si fermò per lanciare i propri siluri, ed in tal modo risparmiò alla seconda molti dei colpi sparati dal nemico, indi rimise in moto di nuovo e con la maggior velocità si diresse verso l'*Hecla,* la quale, secondo gli accordi già presi, lanciava dei razzi per indicare la sua posizione.

» Una delle barche passò incolume, un'altra venne sommersa e la terza con la macchina inabilitata venne rimorchiata da una torpediniera della seconda linea. Quest'ultima intanto venne avanti a sua volta e ripetè la manovra; delle quattro barche che la componevano una si affondò, due passarono attraverso la flotta e furono in tempo di raggiungere l'*Hecla,* ma dopo avere sofferto moltissimo; la quarta, avendo incontrato l'altra barca avariata della prima linea, la prese a rimorchio e invece di dirigere sull'*Hecla* tornò indietro, e in tal modo si allontanò salva dalle flotte senza essere scoperta, essendo gli alleati occupati con quelle che erano passate.

» Nel frattempo il comandante Dickson avea raggiunto il suo bastimento. Il suo equipaggio era incerto su quel che doveasi fare non avendo trovato il resto delle navi, le quali, come ho già detto, erano partite per Alessandria; nè a dir vero la posizione dell'*Hecla* era delle più invidiabili: incapace di fare più di undici miglia, con a bordo tutto l'armamento delle torpedini della flotta, a tre o quattro miglia dal nemico, poteva dirsi interamente a discrezione sua se esso le avesse spedito contro un solo de' suoi bastimenti. Il tenente decise che il suo dovere supremo era di sostenere le torpediniere, perciò si determinò a ritirarsi un altro miglio più indietro, ed aspettare colà il loro arrivo. Com' egli temeva, due navi nemiche furono spedite a dar caccia alle barche, fortunatamente però non osarono di andar troppo oltre, supponendo sempre che la nostra flotta fosse ancora in quelle vicinanze, tanto più che avendo veduto il *Rover*, che in quel momento si univa all'*Hecla,* conchiusero ch' esso doveva essere uno dei nostri bastimenti fuori linea e che il resto delle navi trovavasi colà presso. Tre sole torpediniere intanto avevano raggiunto l'*Hecla,* laonde il comandante Dickson dopo avere aspettato un'ora o due nella speranza di raccogliere le rimanenti, mise la prora sopra Alessandria, lasciando il *Rover* per dar soccorso a qualche altra torpediniera se per avventura ne avesse potuto ancora trovare.

» Il *Rover* nel lasciare l'*Hecla* la sera della battaglia avea raggiunto la flotta, e il suo comandante Hawkins avea sottomesso all'ammiraglio Doel il piano d'attacco del comandante Dickson. Allorchè le navi andarono via, il *Rover* ebbe ordine di restare nel caso che l'*Hecla* avesse avuto bisogno della sua assistenza; senonchè all'alba del giorno seguente le flotte alleate essendosi dirette verso l'ovest, il comandante Hawkins, non vedendo alcuna delle torpediniere, partì anche lui per Alessandria, e lungo la via avendo incontrato l'*Iris,* che era stato distaccato a sorvegliare il nemico, lo informò della ritirata delle flotte alleate. Appena

arrivato qui il *Rover* venne fatto partire nuovamente con dispacci per la squadra della Manica che non dovea esser molto lontana.

» Due delle torpediniere disperse ritornarono a Porto Said il giorno dopo della battaglia. Oltre a queste riuscì a salvarsi la barca inabilitata della prima linea la quale, come ho detto più sopra, mentre muoveva alla meglio per allontanarsi dal nemico, venne aiutata da un'altra torpediniera della seconda linea, che, vedendola inabilitata, era tornata indietro dopo di aver lanciato la sua torpedine e l'avea presa a rimorchio. Indi nella speranza di poter trovare maggior probabilità di salvezza con l'allontanarsi dalle altre, girò intorno alle flotte alleate, e diresse verso Porto Said, servendosi del carbone suo e di quello della barca rimorchiata.

» L'esito di questo attacco notturno fu splendido. Tre bastimenti, il *Friedland,* il *Trident,* ed il *Moukadir-Hair* affondati dalle torpedini delle barche, e due altri, il *Suffren* e il *Feth-i-Bulend* con dei compartimenti allagati. Il *Richelieu* poi si salvò per aver messo già al posto le sue reti metalliche, altrimenti una torpedine lo avrebbe fatto andare a picco come gli altri. La gente si mostrò tanto impassibile come se si trattasse di esercizio contro un bersaglio; essi avevano già tutto in ordine, ed i vantaggi ottenuti mostrano quanto utile si può ottenere da tali barche. Di sette torpedini, cinque sortirono il loro effetto facendo affondare o mettendo ciascuna fuor d'uso un bastimento nemico.

» Eccovi adunque il racconto della battaglia di Porto Said; adesso niente più mi tocca da aggiungere, se non che l'*Océan* che trovavasi in condizioni disperatissime per effetto dei cannoni dell'*Inflexible* si sommerse durante la notte del 2.

» Ora noi stiamo aspettando con ansia qualche comunicazione della squadra della Manica; se essa capita sulla flotta nemica certamente manderà a picco o catturerà qualche altro bastimento; ma io temo che non saremo in caso di avere altre notizie prima di qualche giorno.

» Accludo intanto la nota dei bastimenti nemici con tutte le informazioni che ci è riuscito di raccogliere.

### » Flotte alleate dopo la battaglia.

#### FLOTTA FRANCESE.

*Amiral Duperré,* affondato per siluro dalla barca del *Collingwood;*
*Dévastation,* affondato per urto;
*Friedland,* affondato per siluro nell'attacco notturno;
*Guyenne,* da poter servire;

*Océan,* affondato nella notte del 2 per le avarie cagionategli dall'*Inflexible;*
*Redoutable,* da poter servire;
*Colbert,* da poter servire;
*Suffren,* con i compartimenti allagati per siluro nell'attacco notturno;
*Trident,* affondato per siluro nell'attacco notturno;
*Surveillant,* affondato per siluro durante la battaglia;
*Richelieu,* da poter servire;
*Valeureuse,* affondato per siluro appena dopo la prima carica.

FLOTTA TURCA.

*Feth-i-Bulend,* con dei compartimenti allagati per siluro durante l'attacco notturno;
*Orchanieh,* affondato per siluro della barca dell'*Alexandra;*
*Aschar Shefket,* da poter servire;
*Idjalieh,* affondato per siluro appena dopo la prima carica;
*Osmanieh,* da poter servire;
*Monkadir-Hair,* affondato per siluro nell'attacco notturno;
*Avini Illah,* da poter servire;
Quattro corvette, da poter servire;
*Merveille,* affondato dall'*Iris.*
Ventisei torpediniere, diciassette distrutte.

» *Totale delle perdite:* Dieci corazzate affondate, un bastimento torpediniere, diciassette torpediniere.

» *Flotta esistente:* Nove corazzate, quattro corvette, nove torpediniere. »

Questo racconto del luogotenente Forrest darà un'esatta idea della battaglia; quantunque esso sia stato scritto quasi immediatamente dopo l'azione e contenga qualche piccolo errore, in generale è molto corretto, sì che quando, dopo la guerra, vennero pubblicate delle relazioni più complete, i particolari dati da lui non furono in alcun modo contraddetti.

L'esperienza che dalla battaglia stessa si ottenne fu di molto valore, essendo stata questa la prima occasione nella quale due flotte corazzate, perfette in tutto e fornite di tutti i moderni strumenti di guerra, si incontrarono e si batterono per la supremazia del mare. Non vi è dubbio che le nostre navi ebbero la peggio, e se l'ammiraglio turco ci avesse attaccato subito al tramonto del 2 giugno neppur uno dei nostri bastimenti sarebbe scampato. È egualmente certo che se le nove torpediniere che rimanevano al nemico avessero combattuto anch'esse nella battaglia, invece di andar via, avrebbero potuto, avvolte

nel fumo delle artiglierie, affondare o danneggiare gravemente tutta la flotta.

È stata molto discussa la maniera di utilizzare le torpediniere durante una battaglia navale e la disposizione dell'ammiraglio Doel venne condannata da molti. Su tal soggetto egli, senza pretendere di aver raggiunto quanto meglio si poteva, fece però notare che nel fatto le otto barche che accompagnavano le divisioni durante la prima carica tra le corazzate erano state di grandissimo utile affondando non meno di quattro navi nemiche. Fece altresì osservare che le altre undici torpediniere avrebbero potuto facilmente nascondersi nel fumo dei cannoni e prender parte alla battaglia distruggendo in dieci minuti tutti i bastimenti nemici se tra costoro non vi fosse stata la *Merveille* e che della enorme velocità di quest'ultima non venne mai informato, altrimenti non avrebbe spedito la seconda flottiglia di barche senza protezione al seguito dell'*Iris*. Egli si aspettava che mentre le corvette sarebbero state impegnate fra loro, le torpediniere nemiche avrebbero tentato qualche colpo contro la flotta, e fidava nelle sue barche per difendere le navi mediante i cannoni-revolver dei quali le aveva provviste per tale scopo; se non che l'impreveduta apparizione della *Merveille* fece andare a monte tutti i suoi progetti. Non di meno egli era di opinione che tali barche, quantunque molte ne fossero state distrutte, avevano fatto un buon servizio sia tenendo in scacco quelle del nemico, sia prestando aiuto alle nostre corvette che certamente senza di esse sarebbero state abbordate dalle francesi e dalle turche e non avrebbero avuto alcun mezzo per liberarsi dalla grossa flottiglia degli alleati. Ad ogni modo egli non disse nulla circa la specie di navi che ancora occorrevano, ed ora che la maggior parte della nostra flotta è stata distrutta, l'ammiragliato ha ordinato un gran numero di bastimenti del tipo della *Merveille* perfezionato.

Traduzione di NICOLA MARINI
*Tenente di vascello.*

*(Continua.)* (Dall'*Engineering*)

---

# I NOSTRI OBBIETTIVI NAVALI

(Estratto dalla *Nuova Antologia** con appendice)

. . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . .

Il *Journal des Sciences Militaires* ha esposto l'anno scorso un piano completo d'invasione dell'Italia. — Esso propone come operazioni principali: un attacco rapido e poderoso per le Alpi Cozie, un'invasione concorrente per la *riviera di ponente* (strada della Cornice e sbarco a Vado) e *la preliminare distruzione* o almeno il completo blocco della flotta italiana.

Circa l'invasione delle Alpi Cozie il *Journal des Sciences Militaires* prevede che « cette attaque, grâce à l'immense supériorité de nos forces sur celles des italiens, réussira forcément. — Mais, la question — esso prosegue, — n'est pas pour nous de prendre Exilles, Fenestrelle, les forts du Mont Cenis après un long siège, et de n'arriver vers Turin qu'au bout de plusieurs semaines, de plusieurs mois, peut-être. — Nous devons faire toute autre chose: frapper fort et vite. — Si nous avons la chance que la guerre soit localisée au début, et qu'aucune autre puissance ne prenne la défense de l'Italie, il faut nous hâter d'en profiter, et écraser l'ennemi avant qu'un autre adversaire plus sérieux nous force à courir à la Moselle. »

Quanto all'invasione litoranea, dopo averne accennati i modi, le vie, i punti d'imbarco, ecc., il *Journal des Sciences Militaires* soggiunge, quasi incidentalmente: « Disons, en passant, que notre flotte de guerre devra, dès la déclaration de guerre, courir sus la flotte italienne, pour chercher à la détruire dans une bataille navale, ou sinon à l'enfermer dans un port, où on la bloquerait de près, de manière à empêcher que quelqu'un de ses croiseurs ne vienne troubler le transport

* I frammenti qui riportati sono quelli che più direttamente si riferiscono alla questione marittima nell'articolo della *Nuova Antologia* testè pubblicato in risposta ad un recente studio della *Revue des deux Mondes (Italie et Levant)*.

du 16$^{me}$ corps à Villefranche, et surtout celui des deux corps d'Algérie et de la marine au *point choisi* pour effectuer un débarquement. »

Il giornale militare francese non parla di altri sbarchi sulle coste toscane, romane e napoletane, perchè non si occupa che del primo periodo d'invasione; ma noi sappiamo bene quali sono e quali debbono essere i piani francesi su tale argomento.

Il giornale non parla neppure delle devastazioni che la flotta francese farebbe sul nostro litorale. Ma, mesi prima, aveva parlato abbastanza chiaramente, su tale argomento, uno dei più valenti e stimati ammiragli francesi, brillante collaboratore anche lui della *Revue des deux Mondes*, al pari dell'autore dell'*Italie et Levant*, col quale sembra avere strettissima parentela. Quell' ammiraglio sentenziava che le guerre navali dell'avvenire *potrebbero bene essere guerre da corsari.* Egli spiegava così il suo concetto in altro punto del suo studio:

« Si scenda dalle altezze nebulose di quel sentimentalismo che ha creato la mostruosa associazione di parole: *i diritti della guerra* e si torni alla logica, la quale, in realtà, guida il mondo, e le cui leggi, popoli e individui si pentono sempre di avere disconosciute.

» La guerra può essere definita così: *l'invocazione suprema del diritto contro la forza che nega questo diritto;* da ciò l'obbiettivo supremo della guerra: *fare il maggior male possibile al nemico.* Ora, se un gran re, filosofo e maestro nell'arte della guerra, dichiara che la ricchezza è il nerbo della guerra, tutto ciò che colpisce il nemico nella sua ricchezza, *a fortiori,* tutto ciò che lo danneggia nelle sorgenti stesse di questa ricchezza, diventa non solo legale, ma s'impone come un obbligo.

» Aspettiamoci, dunque, di vedere le flotte corazzate padrone del mare, volgere, in mancanza di avversari che sfuggono i loro colpi, la loro potenza d'assalto e di distruzione *contro tutte le città litoranee,* sieno fortificate o no, sieno pacifiche o guerriere, *incendiarle, rovinarle,* o, se non altro, *metterle a contribuzione senza misericordia.* Ciò fu fatto altra volta; non si faceva più; si farà di nuovo. »

. . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . .

Dopo aver detto che in terra siamo già abbastanza pronti a controbattere l'invasione francese, nella *Nuova Antologia* si continua:

Siamo pronti sul mare altrettanto che in terra?

Altrettanto no. — Per fare una marina da battere la francese ci vogliono anni e milioni.

Però siamo già usciti dal ristagno, dallo scoramento, che furono conseguenze del fatale periodo 1866-72.

Molto abbiam fatto, e forse assai più che il pubblico sappia e creda, dopo il 1872; ma molto ci resta a fare.

Siamo spesso ingiusti con noi stessi, e — per amor del meglio certamente, ma, talvolta, senza sufficiente cognizione di causa o guardando da punti di vista troppo esclusivi — ci sfiduciamo, ci scoraggiamo, ci accusiamo di errori, di trascuranze, di inavvedutezze, che, o non sono tali, o sono di assai minore entità delle trascuranze, degli errori, delle inavvedutezze altrui, o, più spesso ancora, sono invece addirittura saggi ed opportuni accorgimenti.

La *questione delle navi* è stata un po' troppo acre e lunga; ma grazie a Dio ora è finita. I due campi avevano ragione, ed infatti ora, mentre riconosciamo buonissime le grandi costruzioni iniziate anni addietro, ve ne aggiungiamo altre, meno grandi, mezzane, piccole e piccolissime, tutte, a dir vero, studiate con intelligenza e con retto criterio, pari a quelli che guidarono i disegnatori delle prime, tutte, possiamo asserirlo senza falsa iattanza, superiori come complesso di requisiti a quanto di meglio si fa all'estero.

. . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . .

La verità è, difatti, che, in quanto a disegni del materiale navale, nessun paese è stato così ben servito da dieci anni in qua come il nostro. Ad un nostro ammiraglio spetta il vanto di avere per il primo con lo sguardo acutissimo avuta una chiara percezione della nuova fase dell'arte della guerra navale, dei nuovi determinanti e dei nuovi modi e strumenti d'offesa sul mare. Ancora adesso, dopo dieci anni, i più non han compreso pienamente in che le nostre nuove navi (tutte, grazie a Dio, anzi segnatamente le più recenti) ed i nostri modi di guerra prevarranno alle navi ed ai modi di guerra altrui.

La verità è inoltre che nessuna persona competente ha mai temuto che il *Duilio* si capovolgesse (1); che, preoccupati dalle questioni di spesa, di tempo e di numero, dalle crescenti probabilità di inabilitazione per mezzo dei siluri, dalla opportunità di avere un certo numero di navi di moderata pescagione, e soprattutto poi dalla prevalenza della questione strategica sulla tattica e dalla considerazione delle speciali nostre contingenze, ecc., taluni chiedevano che si facessero *Italie*

(1) L'equivoco nacque, nel pubblico non tecnico, dalle esagerate, anzi addirittura stravaganti apprensioni dell'ingegnere navale inglese Reed, pel caso, impossibile in pratica, che *tutte* le cellule prodiere e poppiere delle navi tipo *Duilio* fossero sfondate dalle artiglierie e ripiene d'acqua.

e *Duilî* più piccoli, ma che nessuno ormai può non rallegrarsi di avere queste splendide navi nella nostra flotta.

La verità è che gli inglesi ed i francesi hanno fatto almeno altrettanti *tâtonnements* ed impiegato almeno altrettanto tempo nell'allestire le loro nuove grandi navi (1), che anche le nostre nuove corazzate saranno pari per mezzi difensivi e *superiori notevolmente* a qualsiasi corazzata estera per potenza offensiva e per velocità; che le nostre torpediniere sono citate fra le migliori uscite dai cantieri di Yarrow e di Thornycroft, che fra breve ne avremo anche noi, in buon numero, di quelle cosiddette *di alto mare* (*sea going*) di cui appena qualche esemplare esiste all'estero; che i nostri nuovi *arieti-torpedinieri-incrociatori* saranno le più veloci, autonome e formidabili navi di seconda classe che sieno mai state disegnate, e forse costituiranno il tipo più utile che si possa desiderare per la guerra di caccia, di corsa e di crociera, che è per noi la più necessaria e forse la sola essenziale. La verità è che le corazze dell'*Italia* sono eccellenti; che si è fatto bene a non esagerare nelle nuove navi la grossezza delle corazze, cioè a non esagerare il più pesante, il più costoso e, certamente, il meno importante fra i fattori della potenza d'una nave.

Non è sulla questione delle navi, e tanto meno su quelle assolutamente secondarie, di corazze e di cannoni più o meno enormi che governo e paese sono in fallo. Ci siamo fin troppo accapigliati su tali questioni; come se le sorti della guerra, con un nemico che ha il triplo delle nostre forze navali, dipendesse dall'avere una corazza rotta in tre pezzi invece che in quattro, o dal far penetrare di 35 invece che di 30 centimetri la punta d'un nostro proiettile nella corazza di 45 o 55 centimetri del

(1) Non mi sembrano invero giuste le accuse, che si fanno di tratto in tratto all'amministrazione, di lentezza e d'incuria nell'allestire le grandi navi. Chi fa queste accuse non si rende conto di quanto studio e di quanta fatica occorra per mettere su una nave di tipo assolutumente nuovo come l'*Italia*, che costerà poco meno di 30 milioni e della quale ogni particolare è un difficile problema da risolvere. La Francia, che ha un bilancio quadruplo del nostro e risorse immense, impiegherà probabilmente maggior tempo ad allestire il suo *Baudin* che non noi la nostra *Italia*. L'allestimento dell'*Inflexible* è durato più di quello del nostro *Duilio*. Consiglio i critici troppo esigenti a leggere quel che si dice nei Parlamenti e nella stampa inglese e francese a questo riguardo. Ad ogni modo oggi regna nei nostri cantieri un'attività veramente lodevole, ed il lavoro vi è così bene ordinato da accelerare quasi del doppio la costruzione delle navi. Il *Lauria*, il *Morosini* e il *D'Oria*, messi in cantiere l'anno scorso, saranno varati l'anno venturo e forse armati nel 1885-86. L'*Etna*, messa in cantiere dieci o dodici settimane fa, sarà varata l'anno venturo. Il *Lepanto* sarà allestito nella metà del tempo che è occorso per l'*Italia*. Fra pochi mesi si conta poter mettere in costruzione altre due navi di prima classe velocissime, altri due *arieti-incrociatori* ed altri quattro incrociatori minori. Insomma il servizio del materiale navale, *purchè il Parlamento ogni anno accresca i fondi*, è avviato bene.

nemico; e ciò, mentre tutti sappiamo di certo che purtroppo tutte le navi, grandi, mezzane e piccole, sono talmente esposte a mille altre cause di *disabilitazione,* e forse di perdita totale, da dover ritenere che, dopo una battaglia navale, nessuna o quasi nessuna di esse sarebbe in condizioni da tenere il mare pel resto della campagna (1).

Iddio ci guardi dal tornare a dare soverchia importanza alle questioni dei grossi cannoni e delle grosse corazze, e dal prefiggerci non altro scopo di quello di battere con metà numero di navi una squadra nemica. — I cannoni da 100 tonnellate e le corazze di 45 centimetri sono cose bellissime... e costosissime; ma non bastano a salvarci da uno sbarco dei francesi.

È forse una troppo lunga digressione quella che sto facendo, ma mi pare che, per tenerci parati alle offese di cui così apertamente ci si minaccia, è al problema strategico navale e non ai particolari tattici di poche navi, che, cittadini e governo, dobbiamo rivolgere la nostra attenzione, le nostre cure principali. — Abbiamo pronti due potentissimi strumenti di guerra navale, e ne avremo, speriamo presto, altri cinque egualmente potenti. Rallegriamocene, ma non esageriamo l'importanza della eccellenza delle nostre armi quando ne abbiamo così poche. — Rammentiamoci che scopo *principalissimo* della nostra controffensiva navale deve esser quello di impedire gli sbarchi, di distruggere i convogli e gli incrociatori nemici, e, occorrendo, di ricorrere a quella *guerra di corsa* della quale ci si minaccia. — Per questi scopi non sono sempre indispensabili *fortezze galleggianti;* nove volte su dieci varranno di più i *Bausan,* le *Etne* ed anche i minori incrociatori armati d'artiglieria e di siluri; varranno di più, in primo luogo perchè potranno essere più numerosi e poi perchè avranno maggiore velocità e molto maggiore autonomia (il *Bausan* porta carbone per circa quattro settimane); perchè avranno tiro più celere, maggiore attitudine al lancio dei siluri, e, talora, al giocar di sprone.

Ricordiamoci che non i soli incrociatori ed i trasporti del nemico, ma anche le sue grandi corazzate hanno molto da temere dalle artiglierie leggiere, dai siluri e dal rostro, e che anzi, a giudizio di tutti i com-

(1) « Noi non possiamo dire quante fra le navi della flotta vincitrice di una battaglia navale saranno al caso di tenere il mare (disse il comandante Harris nella sua ultima lettura alla *Royal United Service Institution*), *ma sappiamo di certo fin d'ora che il* MINIMUM *delle avarie che avrà riportate ciascuna delle navi combattenti* dai cannoni, dai siluri e dai rostri nemici SARÀ TALE DA RICHIEDERE LUNGHE RIPARAZIONI IN UN ARSENALE O IN UN BACINO. »

*(Journal of the United Service Institution.)*

petenti, queste armi, proprie alle navi mezzane ed anche alle piccolissime, son quelle che decideranno le sorti di una battaglia (1).

Tutte le navi son buone, per noi che dobbiamo sorvegliare migliaia di chilometri quadrati di mare e combattere centinaia di navi e di trasporti, a patto che sieno numerose e celerissime, che abbiano molto carbone a bordo e opportuni punti di appoggio sulla costa, buona artiglieria leggiera, buoni siluri e solido rostro, e purchè abbiano la macchina sott'acqua e qualche schermo contro il troppo facile colare a picco per effetto delle artiglierie. — Ogni di più sarà sempre utile, ma, nella massima parte dei casi, non sarà necessario.

A costo, adunque, di urtare le più legittime suscettività patriottiche fa d'uopo combattere una dolce, ma fatale illusione, diffusa non solo nella massa del pubblico, ma anche nell'esercito, quella, cioè, del reputarci sufficientemente forti sul mare sol perchè abbiamo le più belle, potenti e grandi navi del mondo. Ciascuna di esse, voglio pur concederlo, avrebbe ragione di due corazzate nemiche e di un gran numero di navi minori e di torpediniere. — Ma a qual costo? — A quello di rimanere anch'essa per lo meno disabilitata.

Queste nostre potentissime navi, ne son certo, avranno gran peso nella bilancia il giorno d'una grande battaglia — fatale forse per noi, anche se la vinceremo — ma pei servigi a noi *essenziali*, per sorvegliare o correre senza posa il mare, per attaccare navi isolate e molestare i corpi nemici, per sorprendere e sgominare i convogli, per impedire gli sbarchi, ci occorrono molte navi veloci ed autonome, ci occorre un buono e serio ordinamento del servizio costiero e della mobilitazione navale; occorrono buoni punti di appoggio e di rifornimento alle nostre crociere; bisogna non farci bloccare, nè sorprendere senza carbone. Ci occorre perciò non solo fortificare la Maddalena (dopo avere completamente rassicurata la *Revue des deux Mondes* sulle nostre intenzioni punto aggressive verso la Corsica), ma anche, e forse prima, premu-

---

(1) « Noi non abbiamo nessuna ragione per credere che una flotta possa essere vinta o battuta per effetto delle cannonate, ma al contrario *abbiamo ampie prove che gli effetti del rostro e dei siluri avranno una parte importantissima in un'accanita mischia navale;* per conseguenza avremmo gran torto di credere meno atta alla battaglia una nave ben acconcia all'uso di queste due armi decisive sol perchè essa è inferiore alle altre in corazze e cannoni....

» Per un'azione decisiva possiamo in gran parte trascurare di tener conto della grossezza e della disposizione delle corazze e del numero e peso dei cannoni e stimare come elementi per il calcolo delle probabilità di vittoria la VELOCITÀ E IL NUMERO DELLE NAVI MUNITE DI ROSTRO E DI SILURI. »

(*Captain* HARRIS: *Maritime power and its probable application in war* - aprile 1883.)

nire Gaeta, Messina e Taranto, per le quali speriamo che la *Revue* non ci sospetterà d'*irredentismo*. — Bisogna insomma affrettare la completa soluzione del nostro problema strategico sul mare, ora che abbiamo bene avviata, se non compiuta, la soluzione dei vari problemi tattici.

I seguenti brani di un bel libro del nostro tenente di vascello Bonamico sugli studi geografici militari varranno a spiegare meglio i modi di guerra che a noi convengono sul mare.

« Pur troppo l'influenza del passato circoscrive il nostro orizzonte. Non sappiamo intendere altra guerra che quella tattica, non scorgiamo altri obbiettivi che le squadre nemiche, non comprendiamo che un unico modo di contendere il dominio del mare: da ciò deriva quella cocciuta persistenza di rintracciare la salvezza e la vittoria in una formazione, in un simbolo, quasi la guerra fosse una dottrina pitagorica, in luogo di studiare i teatri di operazione, di preparare gli elementi per condurre a buon fine una campagna di guerra, fondandosi sul principio, che in mare, nelle condizioni presenti e per molto tempo avvenire, possiamo e potremo conseguire quasi tutti gli obbiettivi *girando* le posizioni e le forze nemiche.

» Uso la parola *girare* per essere più facilmente inteso dalle persone non marine e che s'interessano alle cose di mare. »

. . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . .

« Siccome la verità deve farsi strada e siccome essa deve a tale uopo guadagnare la fiducia del paese e specialmente dell'esercito, così non sarà sprecato un piccolo parallelo che favorirà l'intelligenza della questione.

» Se in terra uno dei belligeranti possedesse forze talmente mobili ed operasse in un teatro di guerra talmente favorito dalla rete stradale da potere, sempre che s'incontri con un nemico più lento, schivarlo, facendo un semplice *fianco destro e per fila a sinistra;* se fra due giramenti successivi potesse conseguire qualche vantaggio, coll'operare qualche distruzione, col levare contribuzioni, col saccheggio, col rendere impossibile il vettovagliamento dell'esercito nemico, e se, col complesso di queste operazioni riuscisse ad impedire un'offesa vitale, non è forse vero che questo metodo di difesa non sarebbe interamente da disprezzare; tanto più poi se l'inferiorità numerica non permettesse di impegnare la battaglia?

» Ebbene, per noi il girare il nemico si riduce appunto ad un *fianco destro e per fila a sinistra*, che può considerarsi sempre sicuro, purchè

si disponga di navi più evolubili ed alquanto più veloci, potendo bastare anche una leggiera superiorità.

» Girato il nemico, la nave può compiere la sua missione; e, per impedirla, è necessario paralizzarne un organo vitale, ciò che può succedere, ma che non è facile durante una breve azione di sfuggita.

» Noi ci troviamo oggi ad un dipresso nella circostanza in cui si troverebbe un drappello di bersaglieri contro un altro d'uomini d'arme coperti di ferro, pesantemente armati, incapaci di seguire il primo in tutti i suoi rapidi movimenti.

» Nel raggio tattico delle armi, che suppongo le stesse, la superiorità toccherebbe al drappello più lento, ma, perduto il contatto e data la possibilità di conseguire importanti risultati, il vantaggio sarebbe per il nucleo più mobile; e tale supremazia sarebbe tanto maggiore quanto più importanti fossero gli scopi che si possono raggiungere e quanto più facile lo eludere e lo schivare il nemico.

» Nelle circostanze attuali, non solo siamo lontani dal limite di mobilità che si può senza troppo sacrifizio raggiungere, ma le stesse condizioni tattiche della lotta, quando fosse impegnata anche più a fondo di quanto richiede un'azione transitoria, non sarebbero troppo sfavorevoli alle forze più mobili e meno pesanti.

» Non pretendo con questo di avere risolto dogmaticamente il problema tattico; dico soltanto che la questione di girare il nemico è assai più facile di quanto lo suppongono coloro che intendono le operazioni navali moderne col senso del passato o con quello della strategia continentale.

» Per condurre a buon termine una campagna di guerra fondata sul principio di girare sempre il nemico, a meno che le circostanze dell'attacco non lascino dubbio sul felice risultato, sono però necessari molti altri mezzi ed una organizzazione atta a completare la superiorità mobile ed a renderne possibile l'utilizzazione.

. . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . .

. . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . .

» Colla trasformazione della mobilità delle flotte, la guerra navale tende ognor più a trasformarsi in guerra costiera, e questa diverrà col tempo la forma principale della guerra marittima.

» L'eredità del passato e le condizioni transitorie del presente forzano tuttavia l'opinione marittima verso la guerra d'alto mare, la grande guerra, come soleva chiamarsi; e noi siamo lontani dal comprendere lo sviluppo che prenderà in avvenire la guerra di costa. Se, per il passato, tale forma della guerra era quasi impossibile per le condizioni difficili

della navigazione costiera e per l'insufficienza della mobilità, oggi non riconosciamo più vincoli di sorta, e la forma della guerra che porta le forze direttamente a contatto dei loro obbiettivi è quella che offre le maggiori probabilità di successo.

» Sulla costa stanno o mettono capo tutti gli obbiettivi della guerra marittima, ed è solo l'impossibilità di conseguirli che ha respinti i vascelli ad una forma meno perfetta e meno decisiva di operazioni navali.

» Il dominio del mare, che non ammetteva altra soluzione che la grande guerra, può oggi conseguirsi o contendersi da qualsiasi flotta o flottiglia, senza perdere il contatto tattico della costa e degli obbiettivi. Tale modalità della guerra non esclude certo le grandi battaglie tra flotte dotate di eguale mobilità, poichè, in tal caso, non è possibile conseguire grandi obbiettivi senza essere costretti da forze superiori ed ugualmente mobili ad impegnare un'azione decisiva. Finchè però il problema delle costruzioni navali permetterà ad una nazione previdente di avere forze più mobili, in qualità ed in quantità, di quelle del nemico essa potrà, sempre che il voglia, evitare le decisioni funeste e restringersi a conseguire quegli obbiettivi principali, che il problema offensivo, difensivo ed economico le consentono o le impongono. Nelle condizioni attuali tale problema è solubile con grande economia, e potrà esserlo per molti altri anni ancora; poichè, come dissi, oggi siamo lontani dal limite conseguibile nella mobilità. Nella quale non è necessaria una grande superiorità per condurre a compimento una guerra costiera e per contendere il dominio del mare contro flotte costrutte e organizzate per la grande guerra, secondo la persistente tendenza delle nazioni.

» La guerra costiera, come dissi, non esclude l'azione tattica d'alto mare, e col tempo la battaglia navale potrà di nuovo divenire la sola ed esclusiva forma della contesa del dominio del mare; ma fintanto che le flotte avranno la mobilità che oggi posseggono, esse dovranno difensivamente apprestarsi per la guerra che loro permette di mantenere il contatto immediato coi loro obbiettivi, o contendere quelli del nemico.

» La guerra costiera potrebbe degenerare in una guerra di cordone, ed in taluni casi speciali questa potrebbe anche essere la migliore; nelle condizioni generali però, quando si debba difendere od operare contro un litorale esteso, essa deve ridursi ad un sistema di operazioni difensive, od offensive, irradiate da una posizione centrale opportunamente situata e prescelta. In una guerra costiera il vantaggio spetta indiscu-

tibilmente alla difesa, quando questa sia stata con lungo studio apprestata. »

Potrei continuare nelle citazioni di questo libro interessantissimo; ma preferisco ricordare cosa scriveva lo stesso Bonamico quando presso di noi, con tanto accanimento, ferveva la questione del sapere se tutte le nostre navi di prima classe doveano avere 55 centimetri di corazza e costare 20 o 25 milioni, oppure se fra esse ve ne potesse essere qualcuna meno grande e meno costosa.

« Noi ci prepariamo alla grande guerra, diceva allora il Bonamico, e dovremmo invece allestirci per le *guerriglie di crociera e di costa.*

» Chi non potrebbe sentirsi orgoglioso, soggiungeva, di aver compiuto e diretto con sagacia ed ardire una crociera che assicura l'Italia contro ogni invasione dal mare, quanto di avere combattuto una grande battaglia, dopo la quale ci troveremo forse impotenti? »

Il Bonamico con amara, ma opportuna ironia, lamentava la fatale cecità dei numerosi fautori « della *grande guerra di squadre,* il cui ideale è: di ordinare l'armata; uscire in cerca delle flotte nemiche o provocare l'uscita delle armate avversarie, dare di cozzo, serrate, come due falangi l'una sull'altra accorrente; poscia, spezzata la prima ordinanza, accapigliarsi fra loro i combattenti in singole tenzoni, finchè sfiniti, dispersi, incendiati, affondati, non tocchi ai venturosi superstiti la palma della vittoria..... ed il *dominio del mare resti a colui che avrà altre navi di riserva, cioè al più ricco, al più potente, al meglio munito,* e non a noi certamente. »

Infine egli tratteggiava così l'assunto principale delle navi nella difesa delle nostre coste.

« Mantenere in ogni tempo una vigile crociera lungo la costa, dominarla coi suoi tiri, impedire le operazioni dei convogli nemici, sorprenderli in navigazione od all'àncora, evitare a qualunque costo un lotta con le corazzate nemiche, pure di compiere la missione principale di rendere, se non impossibile, almeno difficile lo sbarco e l'avanzarsi delle colonne nemiche lungo la linea d'invasione.... molestare, distruggere, incendiare gli accampamenti, le munizioni, i parchi, le salmerie nemiche agglomerate lungo la nostra costa, quasi ovunque dominata dal cannone.... ecco il còmpito principale della nostra flotta. »

. . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . .

« Si deux puissances maritimes luttent ensemble, lo aveva per altro già scritto il Grivel, celle qui a moins de vaisseaux *doit toujours éviter les engagements douteux; elle ne doit courir que les chances néces-*

*saires à l'exécution de ses missions, éviter le combat en manoeuvrant, ou, au moins, si l'on est forcé d'engager, se donner des conditions favorables....*

» Les attitudes à prendre devraient être radicalement différentes selon les adversaires qu'on pourrait avoir en face.... Ne nous lassons pas de le répéter: selon qu'elle aura affaire à une puissance inférieure ou supérieure, la France demeure en présence de deux stratégies distinctes et radicalement opposées dans leurs moyens comme dans leurs conséquences; la *grande guerre* ou la *guerre de croisière* ».

. . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . .

Coi mezzi attuali già possiamo così difenderci.... Ma altro che sognar conquiste!

Basta dare uno sguardo a qualsiasi specchio comparativo delle forze navali della Francia e dell'Italia per ben comprendere quanto difficile sarà il còmpito difensivo della nostra flotta e come, solo ricorrendo alla guerra alla spicciolata, alla *guerrilla,* noi potremo sperare d'impedire il supremo dei mali, quello che la Francia, rimasta praticamente padrona del mare, sbarchi ove vuole, ed impunemente, anche con incrociatori isolati, minacci, devasti e taglieggi il nostro litorale.

Bisogna che la nostra flotta resti *divisa* e sia *mobilissima,* come dicono il Perrucchetti ed il Bonamico, *per modo da arrivare da molte parti addosso al nemico, tenerlo nell'incertezza e cogliere tutti i momenti opportuni per offenderlo*... alla spicciolata s'intende... « Quando non si è forti è necessario e vantaggioso il manovrare divisi per non essere schiacciati e rinchiusi.... è conveniente insomma di fare la *guerrilla....* »

Le grandi navi non saranno certo inutili. Ad esse, ai potenti arieti ed alle torpediniere, specialmente spetterà il tentare attacchi di sorpresa contro le corazzate nemiche isolate od in picciol numero. Esse rischieranno tutto per tutto quando si tratti di conseguire uno scopo decisivo, vitale, come d'impedire uno sbarco; esse non baderanno nemmeno troppo alle avarie se si tratti di liberare città quali Genova, Napoli o Palermo da un bombardamento, ma, in generale, combatteranno attirando su di sè il nemico, bersagliandolo da poppa a guisa dell'antico Parto, e sfuggendo, grazie alla maggior velocità, la sua caccia, fino a che la notte od un rifugio le celino a lui.

« La nostra nave – dicea quel nostro ammiraglio che ha per il primo compreso appieno i vantaggi della velocità e dell'*autonomia* – dovrà, a guisa di falco, librarsi per lungo tempo sulle nostre coste, piombare improvvisamente e rovinosamente sul nemico, reso debole dall'isola-

mento o dal cattivo tempo, seminare la distruzione in un convoglio di truppe da sbarco, chiamare su di sè tutti i conati del nemico troppo molestato per intraprendere qualche cosa. »

Ma io vorrei che qualcuno scrivesse una nuova battaglia di Dorking, un nuovo *racconto del guardiano di spiaggia*, una nuova battaglia di Porto Said, perchè si vedesse quale immensa rete di incrociatori e di esploratori e quanti ben situati punti di rifugio, d'appoggio e di irradiamento ci occorrono per sorvegliare ogni movimento del nemico, per spingerci fin sulle sue coste, per allarmarlo con la cattura di esploratori, trasporti, navi isolate, ed infine per la guerra di corsa contro il commercio nemico, se, come prevedeva l'ammiraglio Aube, diventerà necessaria per resistere ad un prepotente.

Chi ha letto l'anno scorso l'articolo dell'ammiraglio Aube nella *Revue des deux Mondes* rammenterà con quali vivi e smaglianti colori egli metta in luce il danno immenso che la guerra di corsa può produrre ad una grande nazione marittima.

« Le squadre inglesi, egli dice, solchino pur l'Oceano e facciano sventolare la gloriosa loro bandiera su tutti i punti del globo! Quante navi di commercio potranno salvare dal pericolo che le minaccia? Ed una volta distrutto il commercio inglese che cosa diventa la potenza inglese, l'Inghilterra stessa? » (1)

Lo stesso ammiraglio Aube parla altrove con meritato entusiasmo dell'*epopea* dell'*Huascar* e delle gesta dell'*Alabama* e della *Florida*, le quali catturarono o distrussero, come è noto, non meno di 239 navi federali, del valore complessivo di oltre 80 milioni.

Infine egli così descrive un episodio, ignorato dai più, dell'ultima guerra franco-germanica.

« Dopo Metz e Sedan la Francia, vinta in terra, egli dice, è sempre regina in mare. Le sue squadre bloccano le coste nemiche.

» All'improvviso una strana nuova echeggia come un grido d'allarme. Un incrociatore tedesco ha ingannato la sorveglianza delle nostre squadre; è l'*Augusta*, uno fra i corsari costruiti in Francia per i ribelli americani, e comperato non ha guari dalla Prussia; la sua velocità è maggiore di quella del più rapido degli incrociatori che gli danno la caccia: è comparso per un istante innanzi a Rochefort ed ha catturato un avviso dello Stato; poche ore dopo era innanzi all'imboccatura della

(1) « *Vingt croiseurs à vitesse supérieure*, dice pure (strano raffronto!) l'anonimo autore dell'*Italie et Levant* parlando della stessa Inghilterra, *jetés sur les routes commerciales du monde et commandés par des marins résolus à une guerre sans merci* - LA VÉRITABLE GUERRE - *suffiraient pourtant à la frapper au coeur.* »

Gironda e catturava due navi mercantili che già credevano essere in porto. Dove sarà domani? Senza dubbio sulle grandi vie di Nuova York, all'Havre, a Bordeaux; la costernazione è dappertutto: i prezzi di assicurazione, i noli di trasporto già aumentano sui mercati aperti ai nostri sforzi.

» Ma lo spirito dei Semmes, dei Wadell, non anima il capitano dell'*Augusta;* per un ritorno insperato della fortuna di Francia egli conduce la sua nave a Vigo, onde approvvigionarsi di carbone. Due nostri incrociatori la seguono ed ancorano al suo fianco; sino alla fine della guerra l'*Augusta* è paralizzata.

» Chi potrebbe dire quali difficoltà avrebbe creato una decisione più virile, quella che avrebbero presa certamente quegli intrepidi uomini di mare che comandavano i corsari secessionisti, la *Florida*, l'*Alabama*, i cui esempi resteranno come eterni modelli? »

Infine l'ammiraglio Aube rammenta lo spavento ed i danni che i russi seppero nel 1878 con taluni incrociatori e poche cattive torpediniere infliggere ai turchi, tanto più di loro potenti nel Mar Nero.

Leggendo quelle pagine, il cuore di ogni marinaio s'infiamma, e noi italiani ci sentiamo risollevar l'animo, pensando alle armi ed ai modi di guerra coi quali, se sappiamo prepararci, potremmo controbattere l'ultrapotenza straniera ed esercitare rappresaglie contro chi osasse bombardare le nostre fiorenti città litoranee.

Ma i francesi non sono i turchi. — Oltre le loro 48 corazzate pronte (delle quali 8 recentissime e 16 non ancora invecchiate) ed oltre le 21 corazzate in costruzione (una di 11 mila tonnellate, sei di 9800, tre di 7200, tre di 5800, quattro di 2000 e quattro di 1200 tonnellate), essi hanno pronti 39 incrociatori ed esploratori (dei quali 8 almeno nuovissimi) e stanno costruendo circa venti fra *torpedo-arieti,* incrociatori e cannoniere celeri.

Essi possono inoltre reclutare decine e decine di altri esploratori nella marina mercantile. Ad ogni modo noi dobbiamo prepararci a vedere, fin dall'apertura della guerra, le nostre coste e i nostri mari infestati da navi che tenteranno catture, distruzioni di ferrovie, sorprese e danni d'ogni genere. I nostri mari saranno inoltre spiati in ogni punto da esploratori della flotta francese.

Se noi non provvediamo largamente a fare altrettanto, invece di sorprendere, di catturare e di esser prevenuti in tempo delle mosse del nemico, saremo sorpresi, sopraffatti, esposti a danni incalcolabili.

Le sorti delle guerre, in mare come in terra, ora più che mai di-

penderanno in parte dalla eccellenza dei sistemi di scoverta e d'esplorazione.

Dal sapere qualche ora prima o dopo, dove, coverta dalla notte o fuori vista dei semafori, si avvia una spedizione navale, può nascere la vittoria o la sconfitta.

Chi consideri poi quanto limitato sia il campo visivo d'una nave (10 miglia al più di giorno e di notte quasi nulla) e quanto vasti sieno i tratti di mare in cui potrà operare un nemico che ci minaccia da Tolone e da Biserta, comprenderà di leggieri quale importanza e quale sviluppo si convenga dare al servizio d'esplorazione.

Con i metodi, con le contingenze di guerra che ho accennati e con la scarsezza dei nostri mezzi navali, chi non vede l'assoluta necessità di avere punti di rifugio e di rifornimento opportunamente situati?

E siccome, lo ripeto, i francesi potrebbero oggi, più che mai, assalirci e venirci ad invadere tanto dal sud quanto dal nord, sia della Corsica, sia della Sardegna, così è evidentemente necessario per noi lo stabilire un punto d'appoggio e d'irradiazione dei nostri incrociatori precisamente negli ancoraggi della Maddalena, felicemente ubicati al punto di vista strategico e dotati del prezioso vantaggio delle due uscite, che li rendono quasi imbloccabili.

Io non sono fra coloro che sostengono dover essere la Maddalena il principale centro strategico di tutta la nostra flotta. Esso ci è però senza dubbio non solo utile, ma necessario, e ci sarebbe necessario anche se la Corsica ci appartenesse; e dovremmo pur sempre fortificarlo, perchè, in mano del nemico, esso, non solo ci farebbe perdere la Sardegna, ma sarebbe un nuovo, immenso pericolo per tutte le nostre coste tirrene.

Numerosi e ben situati punti d'appoggio accrescono le forze offensive di qualsiasi grande marina, oggi forse più che mai, perchè ogni ora che una nave passa in mare essa consuma la centesima, la duecentesima, poniamo anche la cinquecentesima parte della sua forza vitale, del suo carbone.

Ma, fossero anche enormi le provviste di combustibile, le navi avranno spesso da tornare in porto, se non altro per avarie alle macchine e ad altri organi importanti, oggidì così complicati.

Ciascuno vede, solo da ciò, quanto importante sia per una nave lo avere cento miglia di meno o cento miglia di più da percorrere per raggiungere il porto di rifugio e di riapprovvigionamento. Cento miglia, anche per una nave velocissima, rappresentano parecchie ore. Ed oggidì il tempo è uno dei principali fattori della vittoria.

L'avere o il non avere un punto d'appoggio come la Maddalena,

equivale all'avere o al non avere per molte ore ed in dati punti una nave, cioè a una diminuzione, forse fatale, nelle forze esploratrici o combattenti.

Lo scrittore, competentissimo senza dubbio, dell'*Italie et Levant*, ha compresa l'importanza difensiva e controffensiva della Maddalena; egli ci loda infatti del volere utilizzare quella posizione «.... située très-heureusement à cheval entre le golfe de Gênes et le golfe du Lyon, à portée de secours de Naples et de Spezia, et établir la flotte sur un point indiqué par la nature, pour ainsi dire dans les eaux de l'ennemi.» Ed osserva poi col Perrucchetti che la nostra squadra alla Maddalena: « ne peut-être bloquée, puisqu'elle a deux issues: elle défend Spezia, couvre Gênes, surveille ou menace Toulon et toute la Provence; elle offre, accepte ou refuse le combat quand elle veut et où elle veut, pourvu toutefois qu'elle ait du charbon pour elle, et des torpilles pour ouvrir ou fermer à son gré les passes et les canaux, par où ses nombreux éclaireurs peuvent entrer et sortir, compromettant en cas de poursuite ceux de l'ennemi.»

Dopo ciò non so come sia passato pel capo allo scrittore della *Revue* che il fortificare la Maddalena potesse avere un carattere aggressivo verso la Corsica. Più ci penso e meno so vedere a cosa ci gioverebbero i depositi di viveri, di carbone e di siluri della Maddalena per conquistare la Corsica, la quale, poi, è a due passi dalla Spezia, da Genova, da Livorno, ecc.

Se si tratta d'un equivoco, degli effetti di una prima impressione, lo scrittore della *Revue* non avrà certamente avuto bisogno di questo mio articolo per ricredersi; e nessuno ne sarà lieto più di noi tutti, italiani, che amiamo la Francia meglio di quello che la *Revue* supponga, e che vogliamo vivere con lei da buoni vicini ed in perfetto accordo.

Qui la *Nuova Antologia* conclude facendo un caldissimo appello alla pace ed all'amicizia duratura fra due nazioni legate da tanti vincoli di stirpe, d'indole e di vivissime simpatie individuali.

## APPENDICE

Lo studio degli obbiettivi pratici della Marina italiana conduce dunque alle seguenti conclusioni:

1° Persuadiamoci bene che, pure attaccati da forze navali superiori, qualche cosa possiamo fare - anche domani; con probabilità - con certezza, anzi - di successo. - I blocchi effettivi ormai sono impossibili; il mare è largo, le notti sono oscure, e le navi d'oggi - guidate da chi sa il suo mestiere *e vuole quel che può* - se sono veloci ed hanno carbone, o sanno procurarsene - potranno tentar molto, e spesso ottener molto. In mare, come e più che in montagna, il vantaggio è per chi si appiglia alla controffensiva; per colui che mira specialmente a disturbare le offese nemiche, ma che può e deve spingersi dovunque il nemico può essere offeso o almeno allarmato, fino ai suoi porti lontani, fino alle sue colonie, fin sulle grandi vie del suo movimento marittimo (1). La fortuna sorride agli animosi.

2° Il cielo è sereno; risplende il più fulgido sole di pace. Voglia Iddio che nulla turbi questa quiete, tanto propizia allo sviluppo della nostra adolescente risurrezione. Ma il nembo potrebbe scoppiare ad un tratto, nè varrebbero certo i nostri ardenti voti a dissiparlo. Bisogna star parati. Coi mezzi e coi modi di guerra attuali il primo urto, specialmente sul mare, può esser decisivo. - Anche agli alacri ed ai previdenti il tempo è breve; e chi aspetta a cercar riparo quando già romba il tuono, rischia molto di tornare a casa bagnato. - È nella calma della pace che dobbiamo studiare i nostri piani di difesa; tutto deve essere preparato per le prime e più probabili emergenze di guerra. In pochi giorni - in poche ore, se è possibile - la squadra permanente di pace deve poter diventare la squadra di battaglia e prendere il mare con istruzioni da lunga mano preparate e già note a chi spetta; le navi disponibili devono essere immediatamente armate, le prime riserve mobilitate; ciascuno deve,

(1) Si rammenti il caso dell'*Augusta*. La cattura di quattro o cinque piroscafi basterebbe forse ad arrestare quasi ogni comunicazione mercantile con le colonie, ogni commercio transoceanico; forse anche a produrre esitazioni nei trasporti militari per mare! Quanti incrociatori, quante navi di scorta forzeremmo il nemico a distogliere dai nostri mari!... e (ricordiamoci dell'*Alabama*) con quanta poca probabilità di successo pel nemico! E le colonie nemiche non sarebbero esse esposte a pericoli? E le città commerciali non sarebbero desse gravemente allarmate?

A questo giuoco noi abbiamo molto da guadagnare e poco da perdere, perchè alla interruzione del nostro commercio marittimo già siamo, purtroppo, rassegnati; nè questa interruzione sarebbe per noi un danno talmente esiziale come per altre nazioni.

senza ritardo nè confusione, accorrere al prestabilito posto di guerra; le difese dei porti debbono essere subito messe in opera, gli approvvigionamenti di carboni, di viveri, di munizioni, distribuiti opportunamente, i mezzi pel rifornimento del carbone, per le riparazioni ammanniti (1). - Dal primo giorno la rete di semafori e di esploratori deve essere in attività; debbono essere requisiti i piroscafi mercantili opportunamente scelti e preparati in tempo di pace per servizi *ausiliari* (2), i quali a noi (così scarsi di navi da guerra) sono di assoluta necessità. Insomma, bisogna che fin dal tempo di pace sia fatto il nostro *ruolo di combattimento,* e, se non possiamo fare esercizi generali, si facciano, almeno, piuttosto spesso, esercizi parziali. Ciascuno deve sapere quel che dovrà fare alla dichiarazione delle ostilità... è così che i tedeschi hanno vinto.

3° Bisogna fortificare, e soprattutto difendere con torpedini e torpediniere, almeno due o tre altri punti del nostro litorale e prepararvi quanto occorre perchè servano da centri strategici, da punti di appoggio, di rifornimento e d'irradiazione delle nostre crociere. Continuiamo pure a studiare per questi punti fortificazioni formidabili, spaventose.... Ma intanto cominciamo a renderli subito di difficile accesso al nemico. L'inespugnabilità è un'ottima cosa, la quale però non può sempre aversi quando e dove si vuole. È invece relativamente facile lo stabilire buone linee di *gimnoti* e di torpedini, ben difese da artiglierie leggiere, lo stabilire batterie elevate (o altrimenti nascoste) di buoni obici e discreti cannoni; qualche torre con cannoni da 100 non guasterà, ma intanto cominciamo a fare quel che si può subito... Lo sentiamo dire da tutti che è oggidì un'ardua impresa per le navi quella di attaccar porti difesi da

---

(1) L'avere tutto predisposto negli arsenali pel rapido armamento delle navi; l'avere, fin dal tempo di pace, pensato al come molte navi contemporaneamente potranno far carbone ed imbarcare viveri e munizioni, il preparare navi *carboniere* e navi con munizioni di ricambio e con mezzi di riparazione per Taranto, per la Maddalena, ecc., equivale all'accrescere il nostro navilio disponibile. Un'ora economizzata nel far carbone può permettere al *Duilio* o al *Bausan* di trovarsi al momento voluto nel punto in cui la loro azione è necessaria.

(2) Esploratori ausiliari, trasporti di truppe e di materiale, navi ospedaliere, depositi di carbone e di munizioni, ecc.

torpedini e di bloccare luoghi ove s'annidano torpediniere; da Farragut in poi (...ed era per quel vero eroe una necessità il forzare il passo di Mobile) nessuno ha osato appressarsi troppo ai luoghi ove si sa che vegliano quelle terribili sentinelle tacite e nascoste che si chiamano torpedini. Qualche granata cadrà nella piazza; non sarà una piacevole visita, ma può darsi pure che si riesca a non far continuare lungamente il giuoco alle navi nemiche. Del resto, oggidì, nessuna batteria da costa riuscirà probabilmente, quando non sia molto avanzata, ad impedire in modo assoluto i bombardamenti.

4° Bisogna accrescere alacremente il numero delle nostre navi veloci, munite di molto carbone, armate di artiglierie grandi mezzane e leggiere (a tiro celere) e di siluri. Le più grandi fra queste navi abbiano pure cannoni da 100 come l'*Italia,* sieno, come questa, grandemente protette dall'andare a fondo per cannonate, ed abbiano altrettanti doppi fondi e paratie stagne, atte a limitare (per quanto è possibile) ed a ritardare gli effetti dei siluri; le mezzane (e, per me, le più importanti) sieno i nostri *torpedo-arieti-incrociatori*, cioè piccole *Italie* (1) con velocità ed *autonomia* pari, - se non anche maggiori, alle loro sorelle di 1ª classe; con quasi pari protezione; con artiglieria meno potente contro le poche parti fortissimamente corazzate delle navi di 1ª classe estere, ma tuttavia potente e numerosa; abbiano maggiore armamento di siluri; maggiore attitudine a rostrare. Le navi minori sieno di tipo analogo, ma naturalmente alquanto meno armate; le infime sieno torpediniere d'ogni classe, ma specialmente di quelle dette d'alto mare. Ci occorrono inoltre navi speciali pel trasporto delle torpediniere, per la difesa degli sbarramenti sottomarini, ecc.

Quanto alle corazzate propriamente dette (2), delle quali

(1) Chiamo piccole *Italie* le navi tipo *Bausan*, perchè invero mi sembra che quel chiarissimo ingegno di Giorgio Rendel si sia ispirato, nel disegnarle, agli alti concetti di chi ideò, or son quasi dieci anni, la *nave dell'avvenire*, la nave che, quale falco, potesse lungamente librarsi sul mare, affrontarne impavida le fortune, piombare con celerità fulminea sul punto ove la sua azione fosse richiesta, dare battaglia o rifiutarla a sua posta. Le caratteristiche *essenziali* del tipo *Bausan* (perfezionate ancora da noi nell'*Etna* e nel *Vesuvio)* sono infatti le stesse di quelle dell'*Italia*.

(2) Sembra ormai accettata la denominazione di *navi protette* per quelle che, come

abbiamo in mare due splendidi esemplari, mentre ne stiamo costruendo altre tre potentissime, sarebbe un bene averne anche di più; ma a me pare che urga maggiormente dar la preferenza alle navi più veloci e più autonome, cioè ai *tipi Italia*, di 1ª, 2ª e 3ª classe.

La scelta fra il tipo a corazze verticali *(Duilio)* e l'altro a *protezione orizzontale (Italia)* è ardua e dubbia per le navi di 1ª classe; non lo disconosco; perchè vi sono anche buoni argomenti in favore delle corazzature verticali, oggi specialmente che le corazze *compound* di limitata grossezza sembrano poter resistere ai massimi cannoni. Non so però se con le corazzature verticali si potrebbe ancora soddisfacentemente rispondere al quesito che ultimamente facea un valente comandante inglese ai suoi colleghi: Davanti al nemico non preferireste voi di avere un po' di corazza di meno ed un po' di carbone e di velocità di più, per raggiungerlo, schivarlo, cannoneggiarlo, lanciargli siluri ed investirlo col rostro, a vostra posta?

Al punto in cui siamo mi sembra che - *a parità di velocità, di autonomia e di potenza offensiva* - il preferire il tipo *a protezione orizzontale* presenti sempre il vantaggio di una diminuzione nello spostamento e nel costo della nave. - A questo proposito sarà bene ricordare le seguenti parole pronunziate pochi mesi addietro da uno degli ingegneri navali più eminenti dei nostri giorni, dal signor Barnaby, costruttore in capo dell'ammiragliato inglese ... — *The battle ship of large size is not only likely to become* **obsolete** *for the attack and blockade of ports, but also for another important service, viz., harassing the commerce of an enemy.*

La velocità, l'autonomia ed il numero delle navi sono gli elementi oggi considerati dai più, come maggiormente importanti; lo stesso valentissimo costruttore, nella sua lettura *Battle ships,* ha testè dichiarato che la guerra di costa e la guerra di crociera contro gl'incrociatori e le navi mercantili nemiche erano state nel passato e torneranno ad essere le parti essen-

---

l' *Italia*, il *Bausan*, l'*Etna* non hanno corazza verticale sui fianchi. Ad ogni modo io qui chiamo *corazzate* solamente le navi il cui galleggiamento è garantito da corazze verticali.

ziali delle offensive navali; soggiungendo che naturalmente le navi meglio adatte per questi generi di guerra (cioè le navi dei tipi analoghi a quelli del *Bausan*, del *Mersey,* del *Leander* e dei minori velocissimi incrociatori Rendel) erano quelle che doveano entrare in maggior numero nelle flotte da guerra. La presenza fra queste navi più leggiere, disse infine il signor Barnaby, di qualche grossa nave, a ridotti corazzati e con grossi cannoni, sarà certamente un gran vantaggio; « e questa (del far da centro a numerose navi leggiere) diventerà probabilmente *la sola funzione di ciò che noi oggi chiamiamo nave da battaglia.* »

C.

# CRONACA

ESPERIENZE DI ARTIGLIERIA. — **Prove di mitragliere ed altri cannoni a Shoeburyness.** — Furono fatte a Shoeburyness delle esperienze con mitragliere Nordenfelt, Gatling e Gardner, nonchè con diversi altri cannoni. Fu provato il cannone da pollici 12,5 (38 tonnellate) ad avancarica contro un bersaglio posto a circa 900 metri. Questo cannone lancia un proietto di 817 libbre con carica di 160 libbre di polvere *pebble*, imprimendo la velocità iniziale di 440 metri. Fu quindi provato il cannone da 12 pollici (43 tonnellate) a retrocarica, che diede risultati soddisfacentissimi; esso lancia un proietto di 714 libbre con la carica di 260 libbre di polvere prismatica e con la velocità iniziale di 539 metri (il cannone da 64 tonnellate a retrocarica lancierà un proietto di 1250 libbre con la velocità iniziale di 625 metri). Furono provati i cannoni a retrocarica da 8 pollici (sopra l'affusto idraulico Armstrong), quelli da 6 pollici, quindi il cannone da 9 pollici col sistema di chiusura francese. Quest'ultimo cannone è in via di esperimento; lancia un proietto di 380 libbre con 140 libbre di polvere prismatica e imprime la velocità iniziale di 527 metri. Si stima che questa cifra aumenterà considerevolmente coll'uso di una nuova polvere. La penetrazione esperimentata fu di pollici 15,2 a 1000 *yards*, in una piastra di ferro.

Si ottennero eccellenti risultati dai cannoni a tiro rapido Hotchkiss, Nordenfelt ed Armstrong da 6 libbre; nell'intervallo di 1 minuto e 15 secondi furono sparati 10 colpi con punteria successiva, e ripetuta ad ogni colpo, contro un bersaglio molto piccolo situato a 930 metri circa. Il fumo impedì un tiro più rapido.

Questi cannoni a tiro rapido furono fabbricati per soddisfare alle seguenti condizioni imposte dalle autorità inglesi: avere una portata superiore a 4000 *yards;* imprimere al proietto non meno di 549 metri di velocità iniziale; rendere possibile di sparare, puntando, non meno

di 12 colpi per minuto, con armamento di tre uomini; possedere un affusto acconcio tanto per le navi quanto per le barche; avere il rinculo ridotto al limite minimo; permettere il ritorno del cannone alla posizione di tiro dopo lo sparo; finalmente avere un peso totale non superiore a 10 *cwt.* (508 chilogrammi) compreso l'affusto.

Il cannone Nordenfelt diede i risultati migliori. Il cannone Hotchkiss da solo pesa 960 libbre, mentre ne sono concesse soltanto 1120 per peso totale del cannone e dell'affusto; di più esso non è fornito di apparecchio pel rinculo, per modo che cagionerebbe forti scosse alla prua delle barche; però il suo peso eccessivo ne aumenta la precisione di tiro mentre si può con esso usare il pezzo di appoggio alla spalla adoperato nelle mitragliere; in ultimo si può allungarne la canna ed ottenere così maggior velocità iniziale: questo cannone è più lungo di 13 pollici del Nordenfelt e pesa 460 libbre di più. Il cannone Armstrong è troppo pesante ed ha troppo poca velocità iniziale.

Questo nuovo genere di cannone serve per l'armamento di incrociatori, avvisi, navi torpediniere, trasporti, ecc.

Si provò in seguito con buon esito un cannone Armstrong cerchiato con filo di acciaio e montato sopra un affusto a scomparsa.

In ultimo si esperimentò un nuovo cannone Armstrong da campo da 12 libbre: questo cannone ha, in luogo di orecchioni, due sporgenze che si appoggiano entro scanalature praticate nell'affusto; il freno è a molla ed a stantuffo ad olio; l'affusto è molto leggiero; si ha meno rinculo benchè il pezzo scuota molto nel tiro. Questo cannone pesa 7 *cwt.* (chilogrammi 355,5), ha velocità iniziale di 518 metri con carica di 4 libbre; l'affusto e tutti gli accessorî ed attrezzi pesano 1676 chilogrammi.

*(Army and Navy Gazette.)*

**Mitragliere Nordenfelt.** — Queste esperienze furono fatte dal signor Nordenfelt al suo campo di tiro. Si fece fuoco prima colla mitragliera a 12 canne del calibro da fucile; in mezzo minuto furono tirati 590 colpi.

Colla mitragliera ad una canna, del calibro da fucile e del peso di 13 libbre, si spararono 54 colpi in mezzo minuto; con quella a 3 canne, che ha un meccanismo molto più semplice di tutte le altre e pesa solo 56 libbre, si spararono 186 colpi, ossia furono fatte 62 scariche in mezzo minuto; colla mitragliera a 5 canne, del peso di 128 libbre, si spararono 300 colpi in mezzo minuto e 10 scariche (50 colpi) in 4 secondi e mezzo.

Colla mitragliera a 10 canne si spararono 900 colpi in un minuto; adoperando il congegno automatico di dispersione si spararono 100 colpi in 7 secondi; con 30° di elevazione se ne spararono 200 in 13 secondi e

con 30° di depressione 200 in 11 secondi. Fu quindi provato il congegno di dispersione perfezionato; con questo i proietti si allontanano di 3 piedi l'uno dall'altro, per modo che i 10 colpi della scarica coprono uno spazio di circa 30 piedi.

In tutte queste esperienze non avvenne inconveniente alcuno nel funzionamento delle armi adoperate, che furono manovrate tutte da un solo uomo.

La mitragliera a due canne del calibro di un pollice e del peso di 185 libbre destinata all'armamento di torpediniere fu esperimentata contro una lamiera d'acciaio della spessezza di $^1/_8$ di pollice, situata alla distanza di 50 *yards* davanti ad una lamiera di ferro della grossezza di 1 pollice; ambedue le piastre furono perforate dal proietto d'acciaio della mitragliera. In quanto alla rapidità di tiro furono sparati 20 colpi in 6 secondi.

Si fece una serie di tiri colla mitragliera da 1 pollice a 4 canne destinata alla difesa contro torpediniere; 8 colpi furono sparati in 4 secondi; 12 colpi (ossia 3 scariche) in 2 e 100 colpi (25 scariche) in 24.

In seguito si passò a far delle esperienze con proietti esplodenti Si cominciò colla mitragliera ad una canna, da 1 pollice e $^1/_2$, pesante 3. quintali. Alla distanza di 50 *yards* il proietto d'acciaio pesante due libbre perforò tre lamiere d'acciaio della grossezza di 1 pollice. I risultati ottenuti colla mitragliera da 2 pollici, del peso di 6 quintali e con un proietto da 5 libbre, furono i seguenti: 5 lamiere di ferro da 1 pollice furono perforate a 50 *yards;* 6 colpi furono sparati in 14 secondi.

Finalmente fu esaminata, ma non sperimentata, una nuova mitragliera da 1 pollice e $^1/_4$ a due canne, destinata alla difesa contro le torpediniere. *(Engineering.)*

**Cannone Whitworth da 21 tonnellate.** — Questo cannone fu fabbricato per conto del governo del Brasile. Con un proietto di 300 libbre, una carica di 181 libbre ed una elevazione di 10° si ottenne una portata di 7876 *yards* ed una velocità iniziale di 606 metri. Questo risultato fu considerato soddisfacentissimo, e se ne dedusse che colla carica di combattimento di 200 libbre si otterrebbe una gittata di più di 5 miglia.

Fu costruito un bersaglio apposito per provare l'efficacia di penetrazione di questo cannone: consisteva in una piastra Brown di ferro battuto della grossezza di 18 pollici; dietro questa era un cerchio d'acciaio dell'altezza di 37 pollici, con un diametro di 23 pollici, ben riempito di sabbia bagnata e compressa; veniva quindi un secondo cuscino, com-

posto di un ferro a *T,* impernato su di una piastra d'acciaio della grossezza di pollici 1 $^1/_8$, solidamente rinforzata con quercia; il materasso così formato era sostenuto da un' intelaiatura di ghisa lunga 20 piedi, larga 5 ed alta 14 pollici, e assicurata con puntelli di legno conficcati nella sabbia; il tutto poi era ricoperto con sabbia bagnata fino all'altezza di circa 6 a 7 piedi. Il cannone fu caricato con granata di acciaio Whitworth del peso di 403 libbre e con 200 libbre di polvere. Si fece fuoco alla distanza di 90 *yards;* il proietto (del diametro di 9 pollici) perforò francamente la piastra ad un pollice dal centro, traversò il cerchio pieno di sabbia spaccandolo, traversò parimente la piastra d'acciaio, percosse il sostegno di ghisa rompendolo in molti pezzi e finalmente si conficcò profondamente nella sabbia; esso fu trovato alla distanza di 17 piedi e 6 pollici dal punto colpito sulla piastra anteriore ed in ottime condizioni; soltanto era un poco accorciato. *(Iron.)*

**Cannoni da costa tedeschi.** — La Germania ha aggiunto alla sua artiglieria da costa un nuovo cannone da 28 centimetri, di cui i dati principali sono i seguenti:

Lunghezza metri 9,8.
Lunghezza dell'anima 8,96.
Peso chilogrammi 37 400.
Numero delle righe 64.
Peso dell'affusto chilogrammi 16 175.
Peso della granata perforante chilogrammi 345, con carica di scoppio di chilogrammi 8.
Peso della granata comune chilogrammi 296 con carica di scoppio di chilogrammi 10.
Peso della carica per granata perforante chilogrammi 115.
Peso della carica per granata comune chilogrammi 108.

Sei di questi cannoni furono comprati pure dall'Austria per l'armamento di Pola, ed il governo portoghese ne ha ordinati quattro per la difesa del Tago. *(Army and Navy Gazette.)*

**I nuovi proietti e il cannone Palliser da 80 libbre.** — Queste esperienze miravano a due scopi, la perforazione delle corazze ed il paragone fra due specie di proietti fabbricati dal signor E. Palliser e dal *Royal Laboratory.* Per primo colpo fu sparato un proietto d'acciaio del signor Palliser, munito di camicia d'acciaio. Questo proietto perforò una piastra composita della grossezza di 6 pollici ed un materasso

di legno di 2 piedi, conficcandosi per 3 pollici entro una piastra di ferro situata posteriormente al bersaglio.

Il signor Palliser è d'opinione che il proietto colpì obliquamente, il che reputa dimostrato: 1° dalle dimensioni e dalla specialità del foro fatto nella piastra; 2° dalla punta del proietto piegata in modo speciale; 3° dalla rottura del proietto; 4° dal fatto che la camicia fu da un lato arrestata dalla piastra e dall'altro spinta in avanti e tagliata come dall'azione di una potente macchina. Pare che il signor Palliser sia stato poco fortunato con questo colpo, poichè egli sosteneva che un colpo normale sarebbe riuscito ottimamente e che il proietto non si sarebbe rotto.

Per secondo colpo fu sparato un proietto indurito e munito di camicia, ed anche questa volta il signor Palliser fu doppiamente sfortunato, poichè si verificò che il proietto non era stato indurito per più di $^1/_2$ pollice, e perciò non aveva nessuna efficacia contro le corazze. Alcuni giorni prima un proietto Palliser simile aveva trapassato 9 pollici di ferro battuto senza rompersi e conservando inoltre una considerevole energia; esso era stato lanciato con una carica di 20 libbre di polvere *pebble* e con la velocità iniziale di 427 metri.

Sembra che in questo colpo le costole del proietto abbiano servito ad aprire la piastra ed a farlo penetrare. È da lamentarsi che non si sia sparato un proietto migliore contro la piastra composita di 6 pollici, perchè così sarebbe stato possibile di accertarsi dell'effetto prodotto in essa dalle costole del proietto. Il signor Palliser è d'opinione che, ammesse certe proporzioni tra piastra e proietto, le costole di questo debbano servire ad incidere e lacerare la piastra, e reputa che il proietto del cannone da 80 libbre non che la piastra composita da 6 pollici si trovino appunto nelle dovute proporzioni; è quindi da lamentare che sia andata perduta l'occasione di sperimentare quanto egli asserisce.

In due colpi successivi contro la piastra composita da 6 pollici si adoperarono proietti Palliser lunghi e molto acuminati, cioè colla testa simile a quella dei proietti muniti di costole, fabbricati con eccellente metallo al *Royal Laboratory;* ambedue perforarono la piastra, onde può dirsi che il cannone Palliser da 80 libbre è anche troppo efficace nel tiro normale contro le suddette piastre.

Il comitato ha ordinato la fabbricazione di alcuni proietti secondo i modelli di servizio per continuare con essi le esperienze, e quella di alcuni proietti Palliser muniti di costole, alcuni anche di camicia, pel cannone Woolwich da 6 pollici a retrocarica; questi proietti saranno taluni d'acciaio ed altri induriti; però il signor Palliser ha in animo di fab-

bricarli tutti colle costole, poichè reputa queste necessarie ad impedire che la camicia venga spinta in avanti nel momento dell'urto e ne sostiene l'efficacia per aprire il metallo intorno al proietto mentre penetra, diminuendo la pressione su di esso in modo da impedirne la rottura.

Il proietto Palliser perfezionato, munito di costole e camicia, di cui più sopra abbiamo parlato, fu sparato nell'aprile scorso a Shoeburyness contro una piastra di ferro battuto della grossezza di pollici 8,73 stata già adoperata dall'ammiragliato in altre esperienze di tiro e perforata da 5 proietti da 9 pollici, uno dei quali sparato con carica di 50 libbre, due con cariche di 40 libbre ed altri due con cariche di 30 libbre. Questi due ultimi proietti avevano perforato bensì la piastra, ma uno di essi era rimasto incastrato nella medesima. La porzione di corazza contro cui si sparò era in ottime condizioni, come si vede nella figura 1ª. Il proietto è rappresentato dalla figura 2ª, in cui è da notarsi la punta acuminata munita di costole, il diametro assottigliato e la camicia di acciaio applicata sul corpo del proietto. La velocità di urto di un proietto da 85 libbre fu di 427 metri. Esso non solo perforò la piastra, ma ne urtò un'altra vecchia collocata dietro al bersaglio con tanta forza da lasciarvi l'impronta delle costole e di altre parti del corpo; fu raccolto rotto in due pezzi, probabilmente in conseguenza del secondo urto, che fu trasversale. Tanto la piastra quanto il proietto dimostrarono la violenza dell'urto. Il proietto, non v'ha dubbio, si comportò in modo mirabile, poichè perforò un pollice di più di quello che avrebbe dovuto teoricamente, conservando ancora considerevole energia; il foro che si vede nella figura (avuta dalla fotografia) indica gli intagli prodotti dalle costole.

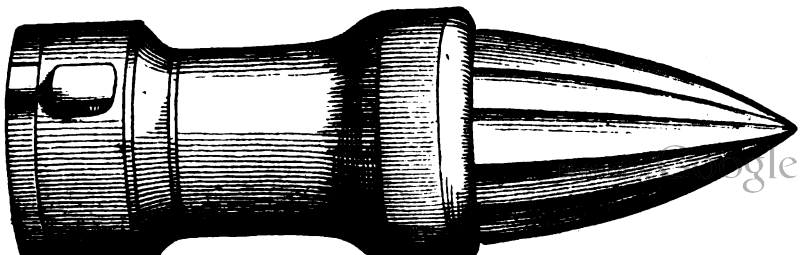
Resta ora a vedere se un proietto ordinario, acuto quanto il proietto Palliser, avrebbe avuto lo stesso effetto; noi crediamo che questo ultimo sia più efficace. Reputiamo altresì efficace l'azione della camicia, ma dubbia quella delle costole; esse sono riuscite benissimo contro la corazza di ferro; resta a provare quale sarà la loro azione contro corazze d'acciaio.

Nella figura 1ª, *A* è il buco fatto dal proietto cogli intagli prodotti dalle costole, *B* è il proietto dopo il tiro, *D* è la camicia della spalla del proietto schiacciato contro la piastra all'impatto, *C* è la base della camicia. *(Engineer.)*

**Esperienze di siluri. —** Queste esperienze vennero eseguite a bordo della *Devastation:* si cercò di fare in modo che i siluri appena lanciati

# *Nuovi proietti Palliser*

*Fig. 1*

*Fig. 2*

si immergessero ad una profondità superiore a quella per cui erano regolati, per quindi riprendere l'immersione normale dopo scapolata la prua della nave. Per quanto sembra, fu possibile ottener ciò eseguendo il lancio con un forte angolo di depressione.

*(Army and Navy Gazette.)*

TORPEDINI. — **Esercizî della squadra inglese.** — Questi esercizî ebbero luogo negli ultimi giorni di luglio a Berehaven nella baia di Bantry. Il giorno 18 ognuna delle navi della squadra stabilì una linea di sei torpedini elettriche a contatto, e il 19 altre sei torpedini a comunicazione per difendere il passo orientale, queste ultime furono collocate nel canale navigabile e quelle elettriche a contatto sui lati di esso, tre linee verso il nord e tre verso il sud. Le stazioni di osservazione e di accensione furono stabilite sull'isola Bear. Il giorno 20 si procedè alla difesa del passo occidentale; ogni nave spedì una lancia con tre torpedini elettromeccaniche, rimorchiata da una barca a vapore: la flottiglia fu posta sotto la direzione del capitano Wilson, comandante dell'*Hecla*. Tutte le lancie andarono nel passo occidentale ed affondarono le torpedini in una sola linea lungo la spiaggia e non attraverso il canale, per non imbarazzarne la navigazione; le torpedini, munite di piccole cariche d'esercizio ed affondate a circa 20 piedi, furono lasciate nel posto tutta la notte. La mattina seguente le barche a vapore andarono ad investirle, ottenendo risultati buoni perchè circa due terzi delle torpedini scoppiarono; furono quindi salpati i recipienti e riportati a bordo delle rispettive navi. Nel rimanente della giornata furono rimesse al posto le torpedini andate in deriva e fu preparato il passo orientale per le operazioni da eseguirsi il giorno 23.

La mattina del 23 la seconda divisione, composta delle corazzate *Agincourt, Northumberland* ed *Achilles*, salpò e governò per l'entrata della baia passando pel canale orientale in linea di fronte; l'ammiraglio aveva alzato bandiera di comando sull'*Hecla* ed era andato sull'isola Bear per sorvegliare le operazioni alla stazione di osservazione. Parecchie torpedini a comunicazione furono fatte agire quando le navi passavano nei rilevamenti opportuni; il buon funzionamento di esse si constatava dalla spiaggia mediante dischi di fulmicotone intromessi nel circuito e che esplodevano; anche alcune torpedini a contatto riuscirono efficaci. Le navi quindi si ordinarono in colonna e andarono ad ancorare in porto.

Il funzionamento delle torpedini a comunicazione diede buoni risultati; non così quello delle torpedini a contatto. Tutte le torpedini furono

salpate; quelle a contatto saranno in seguito riaffondate per ulteriori esperienze. Fu provata una linea di 6 torpedini preparate sul momento a bordo di ciascuna nave per constatare quale effetto avesse sulle medesime l'esplosione a varie distanze delle altre torpedini. L'*Hecla* affondò per esercizio 20 ginnoti coi relativi congiuntori.

Tutte le operazioni eseguite dalle lancie per affondare e salpare le torpedini riuscirono difficili e molto faticose a cagione del cattivo tempo e del mare.

Ciascuna delle navi della squadra mandò a turno a bordo dell'*Hecla* i suoi ufficiali a fare due giorni di esercizio di manovra con torpediniere.

Il giorno 25 fu affondata da ciascuna nave una linea di 6 torpedini elettriche a contatto: la nave ammiraglia affondò due torpedini cariche con 500 libbre di fulmicotone ed una linea di 6 torpedini a comunicazione; tutte le torpedini contenevano cariche di esercizio. Il *Sultan* salpò e si diresse verso le linee di torpedini collocate nel passo orientale; poco prima che la nave giungesse sulle linee furono fatte scoppiare le due torpedini cariche di fulmicotone, che proiettarono un'immensa colonna d'acqua in alto, onde si potè argomentare quanto funesto sarebbe stato l'effetto di esse su di una nave. Il *Sultan* quindi passò più volte sulle linee urtando le torpedini, le quali esplosero tutte bene; l'esplosione si verificava, come già dicemmo, per mezzo di dischi di fulmicotone situati alla stazione di osservazione; le torpedini rimanenti si fecero esplodere servendosi di barche a vapore. Terminato l'esercizio, tutte le torpedini furono salpate e portate a bordo della nave ammiraglia per esaminare i danni da esse sofferti in conseguenza delle esplosioni delle torpedini cariche con fulmicotone.

Il giorno 26 ciascuna nave preparò una lancia con 12 controtorpedini cariche con 500 libbre di fulmicotone. Il *Neptune* salpò e andò verso il passo orientale ove eransi riunite le lancie, rimorchiate ciascuna da una barca a vapore e ordinate in tre divisioni, quindi si diresse verso l'ancoraggio simulando il capo-fila di una squadra movente all'attacco: giunto presso al luogo ove erano affondate le torpedini segnalò alla prima divisione di avanzarsi e sgombrare il passo. La prima divisione si avanzò, affondò le sue torpedini e le fece esplodere; il *Neptune* allora entrò nel passo così sgombrato; poi segnalò successivamente alla seconda e terza divisione di avanzarsi, e continuò verso l'ancoraggio man mano che il passo veniva sgombrato dalle controtorpedini delle divisioni. Tutte le operazioni riuscirono benissimo; le torpedini erano tutte munite di cariche di esercizio.

Nella notte fu simulato un attacco di 6 torpediniere contro la squadra ancorata, che si era preparata a respingerlo. Tutte le navi erano pronte al combattimento con le mitragliere preparate e la luce elettrica in azione; le sei torpediniere furono vedute non appena mossero all'assalto, ed accolte da un fuoco violento, per modo che si può arguire che l'attacco non avrebbe avuto esito alcuno.

Il giorno 8 agosto ebbero luogo gli ultimi esercizî. L'intera squadra di 6 corazzate passò per un canale segnato da boe nel quale erano affondate varie torpedini elettriche a contatto. Quasi tutte le torpedini scoppiarono, come fu accertato dall'esplosione dei dischi di fulmicotone stabiliti nel circuito alla stazione di osservazione, per modo che è da supporsi che l'intera squadra sarebbe stata distrutta.

*(Army and Navy Gazette.)*

**ARMAMENTO DI SILURI E TORPEDINIERE.** — L'armamento delle navi tedesche con siluri è stato spinto con tanta alacrità che alla flue di quest'anno $^2/_3$ delle navi saranno al completo. Sono state stabilite ed accettate nel bilancio lire 2 812 500 per armare con siluri 10 navi, ed acquistare 100 siluri: nel bilancio dell'anno venturo sono previste lire 4 687 500 per provvedere di tale armamento 18 navi, compreso l'acquisto di 150 siluri. Alla fine del 1884 si spera di aver completato l'armamento di tutte le 64 navi della flotta. I siluri sono tutti forniti dalla ditta Schwarzkopf di Berlino.

Continuano gli studi intorno al lancio sopracqueo dei siluri, circa il quale non si è ancora venuti ad una conclusione definitiva.

Per quest'anno furono concesse inoltre lire 2 250 000 per altre 9 torpediniere. Cinque di esse saranno più grandi delle sette finora costruite. Mentre queste erano di 50 tonnellate con 500 cavalli di forza e 10 uomini, la nuova destinata a sostituire la *Natter* sposterà 140 tonnellate, avrà 550 cavalli di forza e porterà 20 uomini. *(D. Heeres Zeitung.)*

**PALLONI TORPEDINIERI.** — Nella *Vedette* si legge che il governo tedesco rilasciò recentemente una patente di privativa all'inventore di una nuova specie di torpedini.

Queste si lasciano cadere da palloni aereostatici sulle navi o sugli altri oggetti che si vogliono distruggere. Il pallone porta-torpedine può essere montato da persone, od anche lasciato in balia del vento, quando questo è favorevole. In tal caso, il distacco della torpedine dal pallone avviene per mezzo di un meccanismo, che si carica come un orologio,

secondo il tempo presumibilmente necessario per recarsi al punto assegnato. Per calcolare questo tempo si manda prima qualche pallone di prova. In certi casi il pallone porta-torpedine può esser tenuto prigioniero con un filo, e allora il distacco della torpedine può aver luogo anche col mezzo di congegno elettrico.

Lo scoppio poi della torpedine può avvenire, sia per urto, se essa cade sopra un oggetto solido, per esempio una nave, sia per mezzo di una spoletta a tempo, se cade nell'acqua. Per ciò appunto dette torpedini sono munite di una fasciatura che le rende galleggianti.

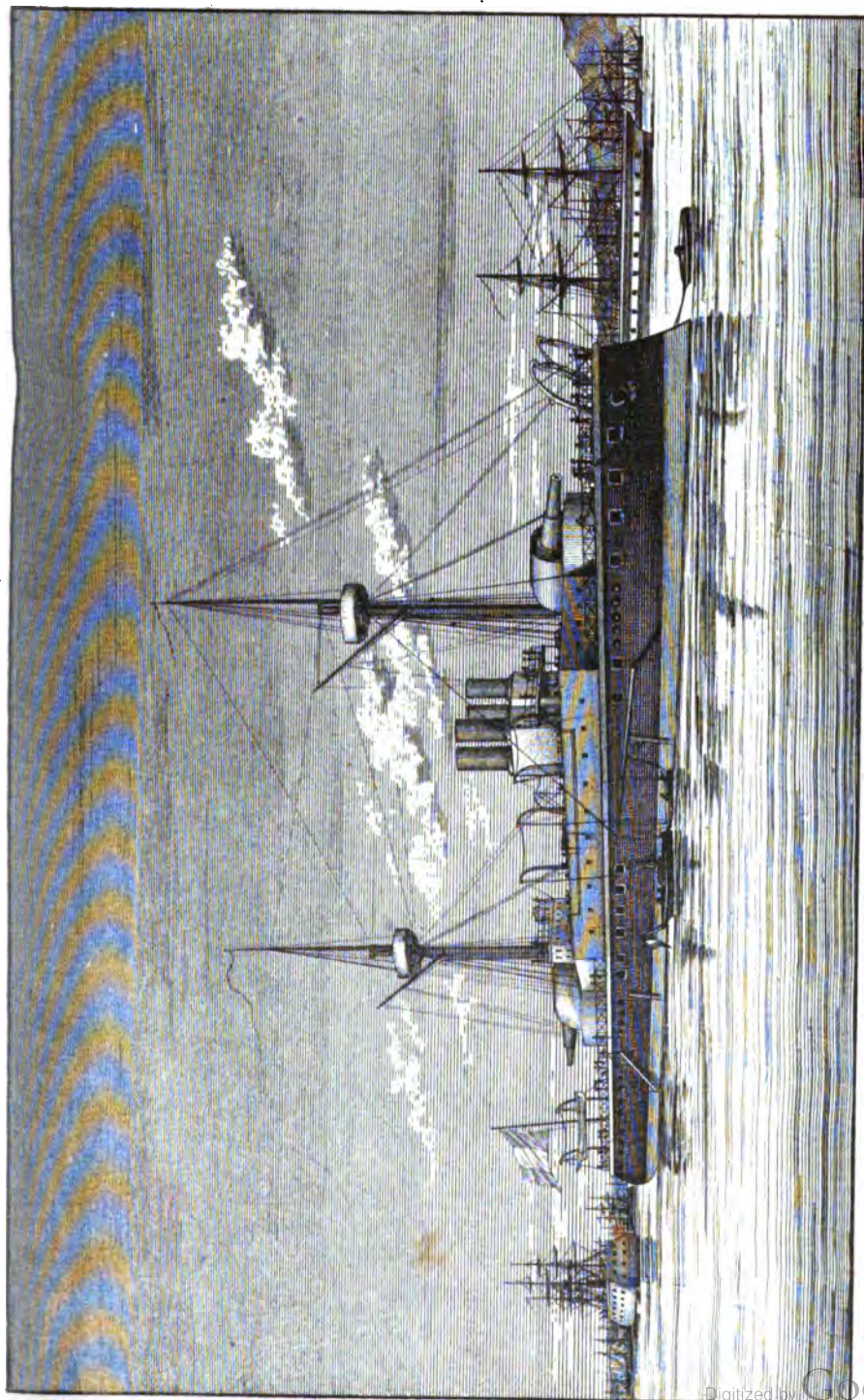
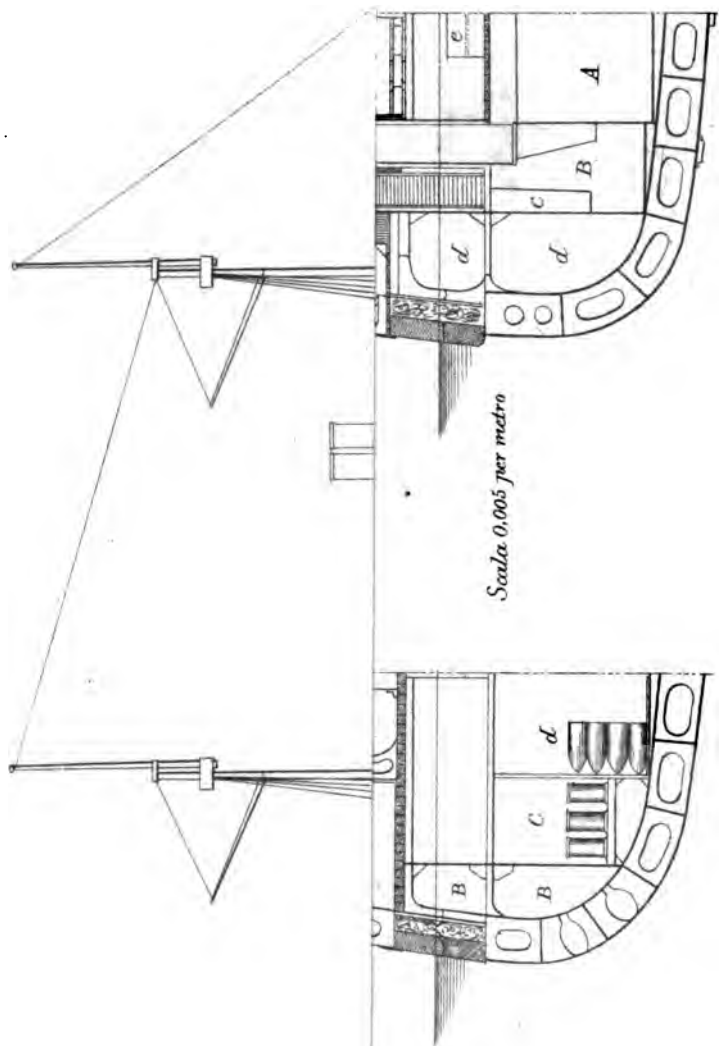
Questo mezzo di lanciare le torpedini, benchè a prima vista sembri stravagante, può avere la sua efficacia contro una flotta ancorata, ed anche contro i locali interni di una fortezza. *(Italia Militare.)*

ESPERIENZE DI CORAZZE. — Una piastra Brown, fabbricata per conto del governo russo, fu provata a bordo della *Nettle* a Portsmouth. Questa piastra, campione della corazza che proteggerà la prora del *Dimitri Donskoi,* era della grandezza di 6 piedi quadrati e della grossezza di 4,5 pollici, ossia la più sottile fra le piastre composite contro cui furono fatte esperienze di tiro a Portsmouth. Si adoperò il cannone ad avancarica da 7 pollici, con cariche di 38 libbre e proietto di 113 libbre, facendo fuoco alla distanza di 30 *yards.* Il primo colpo produsse un'ammaccatura di 6 pollici e $^7/_8$ di diametro, profonda 4 pollici; il secondo produsse effetti analoghi; i proietti non cagionarono alcuna fenditura. Al terzo ed ultimo colpo il proietto rimase conficcato nella piastra; si produssero parecchie fenditure, nessuna delle quali giunse agli orli della piastra Questa era fissata mediante 6 perni, ossia con due più dell'usato, poichè le recenti esperienze hanno dimostrato che i fabbricanti inglesi avevano l'abitudine di fissare troppo debolmente le piastre. In conclusione queste prove furono reputate molto soddisfacenti.

Il governo germanico ha recentemente terminato delle esperienze di tiro contro corazze composite Cammell, della grossezza di 10 pollici, e dicesi che queste corazze oppongono resistenza alla perforazione superiore del 40 per 100 a quella delle corazze di qualsiasi altro tipo.

NAVIGLIO FRANCESE. — **L'"Indomptable".** — L'*Indomptable* è classificata fra le corazzate di squadra, ma in realtà è un guarda-coste o almeno una corazzata di raggio d'azione limitato. Fu messa sui cantieri nel novembre del 1877 insieme alle sue compagne *Terrible*, *Caïman* e *Requin.* La *Terrible* e il *Requin* sono già in mare. Questi quattro bastimenti sono costruiti sui disegni del signor Sabatier, direttore delle co-

L'INDOMPTABLE

Lit. della Rivista Marittima

## L'INDOMPTABLE

*Sezione trasversale per l'asse della torre prodiera*

*A, alloggio dell'equipaggio; B,B, scompartimenti stagni; c, deposito delle polveri; d, deposito delle granate.*

*Sezione trasversale per l'asse dei fumaioli*

*A, Caldaie; B, locale dei fuochisti; c, tubo di ventilatore; d,d, depositi del carbone; e, scaffali pel vestiario dell'equipaggio.*

struzioni navali. Sono corazzate a protezione limitata con torri in barbetta e con due eliche.

L'*Indomptable* ha le seguenti dimensioni: lunghezza al galleggiamento metri 84,80; larghezza metri 18; altezza di puntale metri 7,55; immersione a prua metri 7; immersione a poppa metri 7,50; media metri 7,20.

Lo spostamento di questa corazzata armata completamente sarà di 7239 tonnellate; il suo esponente di carico 2039 tonnellate; la velocità prevista è di 14 miglia. Lo scafo dell'*Indomptable* è di ferro e di acciaio. La carena è di ferro, ma nella sua costruzione questo metallo fu adoperato solamente nella parte dell'opera viva che è sotto la corazza. Le corbe, le latte, ecc., sono di acciaio. Lo scafo a doppio fondo è diviso in molti scompartimenti stagni, prima da nove grandi paratie trasversali che arrivano fino al ponte corazzato, poi da paratie longitudinali che formano degli scompartimenti stagni sui lati del bastimento.

L'*Indomptable* è difesa al galleggiamento da una corazza composita di ferro e di acciaio di grossezza variabile: 30 centimetri a prora e a poppa, 50 centimetri nel mezzo; lo strato d'acciaio è circa un terzo della grossezza totale delle corazze.

Anche le torri hanno una corazza composita; ma le piastre, che sono nove per ciascuna torre, hanno 45 centimetri di grossezza.

La corazza sui fianchi è costituita da 72 piastre che insieme pesano 1312 tonnellate; quella delle torri pesa 432 tonnellate. Un ponte d'acciaio coperto da una corazza di 8 centimetri difende il bastimento dai tiri di ficco.

Le due eliche saranno mosse da due macchine composite a pilone e a tre cilindri. I cilindri dell'estremità hanno metri 1,70 di diametro, quello di mezzo metri 1,40. Le macchine dovranno sviluppare, alle prove, 6060 cavalli e nella corsa ordinaria fare 85 giri; al massimo 90 giri. Il passo delle eliche è di metri 3,70.

Il vapore sarà fornito da dodici caldaie cilindriche, ciascuna con due focolari, collocati in due scompartimenti stagni; le macchine staranno ambedue nello stesso scompartimento dietro le caldaie.

Dicemmo che il bastimento ha nove paratie stagne, che formano dieci scompartimenti. Il primo scompartimento a cominciare da poppa è la camera della barra; il secondo contiene il servo-motore e alcuni oggetti di rispetto; il terzo è un deposito di munizioni per i cannoni di poppa; nel quarto sono le macchine; nel quinto e sesto le caldaie; il settimo è il deposito delle munizioni di prora; l'ottavo contiene gli accumulatori per la manovra idraulica dei due cannoni di grosso calibro

e la stiva da acqua; nel nono è la stiva per il vino e vari depositi; il decimo è vuoto. A murata i depositi per il carbone formano da ciascun lato quattro scompartimenti stagni.

L'*Indomptable* sarà fornito di potenti macchine d'esaurimento, di apparecchi per le pompe, ecc.

Sopra il ponte corazzato, che è il principale, ve n'è un secondo di acciaio che contiene i camerini e sopra questo trovasi un ponte volante *(spardeck)* che riunisce le due torri.

L'*Indomptable* sarà armato da due cannoni da 42 centimetri, collocati ciascuno in una torre a barbetta e difesi in parte posteriormente da una cupola d'acciaio; avrà inoltre sul ponte quattro cannoni da 10 centimetri e un certo numero di cannoni-revolvers Hotchkiss, alcuni dei quali saranno sistemati nelle coffe.

I cannoni da 42 centimetri pesano 77 tonnellate e lanciano una granata di 700 chilogrammi. Saranno manovrati col mezzo di apparecchi idraulici.

L'*Indomptable* ha due alberi a treppiede, che sono semplici alberi da segnali con le coffe adatte a portare i cannoni-revolvers.

La disposizione sul ponte è questa: una torre di prora col suo cannone da 42, l'albero di trinchetto, il riparo corazzato del comandante fornito di proiettore elettrico, i fumaiuoli, l'albero di maestra, il proiettore elettrico di poppa e finalmente la torre poppiera.

I cannoni da 42 hanno un campo di tiro di 270 gradi, di cui 135° verso prora per il cannone di caccia e 135° verso poppa per quello di ritirata.

Le macchine dell'*Indomptable* sono delle officine Creuzot. Il bastimento, che fu cominciato nel 1877, è rimasto sei anni in cantiere. È vero, però, che i lavori sono stati sospesi varie volte. È probabile che le prove non saranno terminate prima della fine del 1885, di guisa che saranno passati circa otto anni dal giorno che il bastimento fu messo in cantiere fino a quello in cui potrà essere veramente adoperato. Bisogna confessare che questo sistema di costruzione è molto discutibile.

L'*Indomptable,* quando sarà assolutamente finito, costerà lire 10 340 000, che si dividono nel modo seguente: 6 985 000 lire per lo scafo e per i suoi accessorî; 1 066 667 lire per le macchine; 533 333 lire per le caldaie; 235 000 lire per l'armamento e 1 520 000 lire per il materiale d'artiglieria. *(Le Yacht.)*

NAVIGLIO INGLESE. — **Nuova nave per la colonia di Natal.** — I signori Hall Russell e Comp. di Aberdeen hanno varato il *Churchill,* nave destinata alla colonia di Natal. Questa nave è di tipo speciale; dovrà servire

a rimorchiare nel porto di Natal i bastimenti, in qualsiasi condizione di tempo; a trasportare grandi quantità di acqua potabile per navi o truppe; a sbarcare truppe dalle navi troppo grandi che non possono entrare in porto; a soccorrere navi pericolanti; al ricupero delle moltissime ancore e catene smarrite lungo la costa e finalmente dovrà servire come nave torpediniera e di difesa della costa. Fra le particolarità di questa nave si nota una grossa àncora Martin portata su di una piattaforma sovrastante alla poppa e munita di grossa catena, la cui estremità libera sarà mandata con speciale apparecchio a bordo delle navi pericolanti. Il *Churchill* sarà anche provveduto di poderose pompe per estinguere gl'incendi. *(Times.)*

**Reti di difesa sulle navi inglesi.** — Si ha intenzione di fornire tutte le navi di linea, con o senza alberatura, di reti metalliche per la protezione contro le armi subacquee. Queste reti difenderanno soltanto gli scompartimenti centrali della nave, compresi i magazzini e depositi di polveri e proietti; s'intende che, in caso di necessità, si improvviseranno delle reti per tutelare la prora e la poppa.

Quando le navi saranno di stazione in qualche porto le reti saranno conservate in depositi a terra. *(Army and Navy Gazette.)*

NAVIGLIO RUSSO. — **Navi ausiliarie.** — Il governo russo ha risoluto di far passare la flotta volontaria alla dipendenza del ministero della marina.

Dopo l'ultima guerra d'Oriente che motivò la creazione, col denaro pubblico, di questa flotta sussidiaria, le navi furono adoperate come trasporti di truppe, munizioni, derrate e anco di passeggieri e merci fra i porti del mar Nero e quelli della Cina, del Giappone e dei possessi russi dell'estremo Oriente, come Vladivostok, grande arsenale russo militare marittimo in quelle lontane località. Ma gl'introiti non bilanciarono le spese e vi fu una passività. La flotta non poteva reggersi senza la continuazione di sacrifici da parte del tesoro dello Stato. Si pensò tuttavia che, se da un lato vi era questo peso, dall'altro quelle navi offrivano il vantaggio di mantenere regolari relazioni coi porti lontani, di allontanare gli stranieri da questa linea commerciale e militare russa, d'influire davvero sullo sviluppo della navigazione nazionale e di poter essere di appoggio alla flotta militare, in un caso di guerra con un'altra potenza marittima.

Queste serie ragioni consigliarono la conservazione della flotta volontaria, la quale oltre ciò offre allo Stato degli eccellenti marinari e

capitani e delle navi veloci. Il *deficit* annuo elevasi a 300 000 rubli, e fu passato a carico del ministero della marina, il quale in questi ultimi tempi ha riconosciuto che la flotta attuale da guerra della Russia era troppo poco numerosa per uno Stato così grande e circondato da sei grandi mari. Specialmente si notò l'insufficienza degli incrociatori, così necessari nelle nuove guerre marittime. Oltre di ciò è necessario, per l'istruzione, mandare ogni anno nelle acque estere un maggior numero di navi: quindi l'opportunità di navi complementari. L'annessione della flotta volontaria alla flotta di guerra costituisce così un'economia per lo Stato, evitandogli la costruzione troppo estesa di altri incrociatori. Si considera pure che queste navi, adoperate in crociera in acque estere, costeranno meno di quanto richiederebbero due incrociatori dello Stato. L'ordinamento militare di questi equipaggi offrirà elementi di buona scuola in caso bisognasse completare quelli delle navi di combattimento.

La lunghezza delle traversate dall'Europa in Asia ed in America lascierà tutto il tempo per esercitare i marinari. Il governo potrà mutare gli equipaggi stessi ogni uno o due anni, a motivo del servizio assai penoso, il che costituirà un vantaggio nell'istruzione e nelle abitudini marinaresche.

La fusione presenta anche vantaggi amministrativi, semplificando il personale direttivo e gli uffici della flotta volontaria, di cui le varie cancellerie, il controllo, la ragioneria, le spedizioni vengono modificate. Si lascierà intatto «l'ufficio commerciale» perchè il commercio possa, volendo, profittare come per l'innanzi delle navi della flotta volontaria.

Coll'annessione cessano per queste navi anche le spese di assicurazione annua dello scafo, essendo la flotta sussidiaria considerata pari a quella da guerra che non è soggetta ad assicurazioni private.

*(Italia Militare.)*

**Il "Dimitri Donskoi."** — Ecco alcuni dati sul *Dimitri Donskoi*:

Scafo d'acciaio: lunghezza 310 piedi; larghezza 52; immersione 25.
16 cannoni leggieri in coperta da 4 a 9 libbre.
10 mitragliere.
2 cannoni circolari da 8" in coperta.
14 cannoni circolari da 6' $^1/_4$ in batteria.
4 tubi di lancio per siluri, 2 a prora e 2 a poppa.
Macchina di 7000 cavalli indicati per ottenere 16 nodi.
6 caldaie doppie.
Alberatura da fregata.
612 uomini.

*(Army and Navy Gazette.)*

**NAVIGLIO SPAGNUOLO. — Forza attiva e di riserva per l'anno 1883-84.** — Un decreto del ministro di marina stabilisce nel modo seguente le forze attive e di riserva nei varî mari per l'anno 1883–84:

Art. 1. - Le forze necessarie all'andamento generale del servizio, osservanza e vigilanza marittima sulla penisola, isole adiacenti e stazioni navali dell'America meridionale, durante l'anno finanziario 1883-84, saranno le seguenti:

FORZE ATTIVE.

Due fregate corazzate.
Quattro fregate.
Quattro navi di 2ª classe.
Quindici navi di 3ª classe.
Undici cannoniere.
Cinque rimorchiatori.
Quarantacinque legni minori.
Due lancie.
Due navi-scuola, una di 1ª ed una di 2ª classe
Un pontone per sorveglianza doganale.
Tre pontoni minori pel servizio torpediniero.

FORZE DI RISERVA.

Due fregate corazzate.
Due fregate.
Due incrociatori di 1ª classe.
Una nave di 1ª classe.
Tre navi di 2ª classe.
Due navi di 2ª classe corazzate per difesa delle coste.

Art. 2. - Gli uomini occorrenti per armare le suddette navi e pel servizio degli arsenali e dipartimenti marittimi della penisola ammonteranno a 6133 marinai e 4654 soldati di fanteria marina.

Art. 3. - Le forze navali per le isole di Cuba e Porto-Rico durante l'anno finanziario suddetto saranno le seguenti:

FORZE ATTIVE.

Una fregata.
Quattro avvisi di 2ª classe.
Due avvisi di 3ª classe.
Undici cannoniere di 3ª classe.
Dodici legni minori.
Un pontone.

FORZE DI RISERVA.

Due navi di 3ª classe.
Sei cannoniere.
Due legni minori.

ART. 4. – Gli uomini necessarî a queste navi ed agli arsenali dell'Avana e di Porto-Rico sono stabiliti a 1788 marinai e 316 soldati di fanteria marina.

ART. 5. – Le forze navali per le isole Filippine saranno le seguenti:

FORZE ATTIVE.

Un incrociatore di 1ª classe.
Tre incrociatori di 2ª classe.
Un avviso di 3ª classe.
Una nave di 3ª classe.
Quattro golette di 3ª classe.
Diciotto cannoniere.
Una cannoniera a vapore.
Nove feluche.

ART. 6. – Per queste navi e per l'arsenale di Cavite e le divisioni e stazioni dell'Arcipelago sono destinati 870 marinari e 463 soldati di fanteria marina.

NAVIGLIO AMERICANO. — **Nuovi incrociatori degli Stati Uniti.** — Ecco le disposizioni definitivamente stabilite pei nuovi incrociatori dell'*Advisory Board:*

MACCHINE.

L'incrociatore *Dolphin.* — Avrà due macchine composite verticali a connessione diretta della forza di 2300 cavalli. Queste macchine porteranno due cilindri, uno a bassa ed uno ad alta pressione; il vapore sarà generato da 4 caldaie cilindriche calcolate per la pressione di 100 libbre per pollice quadrato. Sarà inoltre munito di distillatore Baird capace di fornire 2000 galloni d'acqua per giorno, e di due pompe orizzontali Blake capaci di estrarre 1000 galloni d'acqua per minuto.

Gli incrociatori *Boston* ed *Atalanta.* — Avranno macchina composita orizzontale a biella rovesciata; queste macchine saranno a 3 cilindri, uno ad alta e due a bassa pressione; avranno la forza di 3500 cavalli sviluppata dal vapore generato da 8 caldaie cilindriche divise in due gruppi, calcolate per pressione di 90 libbre per pollice quadrato. Le eliche saranno d'acciaio a pale mobili.

L'incrociatore *Chicago.* — Sarà mosso da due macchine composite

orizzontali; ogni macchina sarà chiusa in uno scompartimento stagno separato ed i due scompartimenti saranno disposti nel senso longitudinale. Ogni macchina avrà un cilindro ad alta ed uno a bassa pressione. Le eliche saranno di acciaio. Ogni macchina avrà una pompa orizzontale Blake. Le caldaie in numero di 14 saranno cilindriche disposte in gruppi e chiuse in due scompartimenti stagni.

### Armamento.

Il *Boston* e l'*Atalanta*. — Porteranno due cannoni da 8 pollici, sei da 6 pollici, due mitragliere da 53 millimetri, due da 47 millimetri, due da 37 millimetri, tre Gatling corte, due cannoni da 20 libbre per saluto.

Il *Chicago*. — Avrà quattro cannoni da 8 pollici a retrocarica, otto da 6 pollici a retrocarica, quattro mitragliere Hotchkiss da 47 millimetri, due Hotchkiss da 37 millimetri, tre Gatling, due cannoni da 20 libbre per saluto.

Il *Dolphin*. — Porterà un cannone da 6 pollici e 4 mitragliere.

*(Army and Navy Journal.)*

NAVIGLIO CHILENO. — Il Chilì ha una marina mercantile che raggiunge un tonnellaggio di circa 140 mila tonnellate, di cui 31 mila a vapore, e dispone di un personale marinaresco di 10 mila uomini. La sua marina da guerra, per la quale si spendono circa 6 milioni all'anno ($^1/_{22}$ del bilancio totale dello Stato), si compone ora di 15 navi, cioè 3 corazzate, 2 corvette, 2 cannoniere, 4 vapori mercantili trasformati in incrociatori, 1 trasporto e tre pontoni. Erano in costruzione in Inghilterra presso la casa Armstrong due incrociatori: *Arturo Prat* e l'*Esmeralda*: il primo fu venduto al Giappone ed in sua vece si costruirà una corazzata munita di tutti i più moderni perfezionamenti.

L'*Esmeralda*, costruita interamente in acciaio e recentemente varata, ha le seguenti dimensioni:

| | | |
|---|---|---|
| Lunghezza . . . . . . . | 276 | piedi |
| Larghezza . . . . . . . | 42 | id. |
| Altezza di puntale . . . . | 29 | id. e 3 pollici |
| Pescagione . . . . . . . | 18,5 | id. |
| Spostamento . . . . . . | 3000 | tonnellate |

Il suo armamento consisterà in:

2 cannoni Armstrong a retrocarica da 10 pollici (uno a prora, l'altro a poppa);

3 cannoni Armstrong a retrocarica da 6 pollici.

La nave sarà munita di apparato di lancio per torpedini.

La macchina a due eliche dovrà sviluppare 5000 cavalli ed imprimere alla nave la velocità di 17 miglia.

L'alberatura dovrà essere leggierissima onde potere aumentare la provvista di carbone.

Le corazzate *Cochrane* e *Blanco Encalada* sono armate di cannoni di nuovo sistema a retrocarica (4 da 23 centimetri e 2 da 19 centimetri). Furono acquistate 11 torpediniere di 100, 86 e 48 piedi, delle quali 10 sono pronte a Valparaiso ed una è al Callao. Si ha intenzione di fare un contratto con Whitehead per acquistare dei siluri.

Le navi da guerra sono stanziate normalmente a Valparaiso, ma non vi esiste alcun arsenale, nè porto militare propriamente detto. Si sono però intrapresi degli studi per costruire un arsenale ed un bacino nella baia di Talcahuano che è sembrata per sua natura più adatta allo scopo.

Il personale, il cui reclutamento è volontario, conta 2065 uomini, parte di marinai e parte di artiglieria e fanteria marina. Vi sono 115 ufficiali di vascello, 6 piloti, 28 ufficiali di artiglieria marina, 30 di fanteria marina, 19 commissari, 10 medici, 50 macchinisti, 1 costruttore navale. A Valparaiso vi è un'accademia navale.

NAVIGLIO ANNAMITA. — La marina annamita ha 5 navi a vapore comperate da pochi anni dal governo francese, le quali sono: corvetta *L'Entrecasteaux* (660 tonnellate di dislocamento, 290 cavalli, quattro cannoni da 4 pollici e 3/4); corvetta *D'Estaing* (740 tonnellate di dislocamento, 380 cavalli, tre cannoni da 5 pollici e 1/2); cannoniera *Bien-Hoa* (120 cavalli, due cannoni); cannoniera *Loi Dung* comprata nel 1866 (170 cavalli, tre cannoni); trasporto *Mayenne* (1730 tonnellate di dislocamento, 110 cavalli nominali.) *(Army and Navy Journal.)*

NAVI A VELA PER ISTRUZIONE. — Tanto in Inghilterra quanto in Germania, in Francia e in Russia si annette grande importanza all'istruzione marinaresca primaria del personale navale. A tale scopo sono stabilite delle campagne sistematiche e regolari d'istruzione sopra navi a vela o miste e, venendo meno per vetustà il vecchio materiale, non si esita a costruirne del nuovo appositamente destinato a quell'uso.

A Danzica è stata testè ordinata la costruzione di una nave-scuola destinata a navigare normalmente a vela, la quale dovrà essere pronta

pel 1886. Avrà l'alberatura da fregata e una macchina composita di 700 cavalli con l'elica sospendibile.

In Francia fu ordinata, a Rochefort e Lorient rispettivamente, la costruzione di due fregate a vela, per navi-scuole timonieri e gabbieri, chiamate *Melpomène* e *Andromède:* a Brest quella di due piccole corvette a vela *Sylphe* e *Bayonnaise,* che dovranno essere addette alle navi-scuole dei novizi e marinari: a Pietroburgo sarà messa in cantiere una corvetta a vela per istruzione degli allievi di marina, destinata a navigare nel Baltico.

Queste marine moltiplicano le campagne all'estero non solo per il servizio e la protezione delle colonie, ma anche per l'istruzione degli equipaggi: ed è notevole che la Germania, a dispetto della sua non grande marina e del suo scarso bilancio e della mancanza di colonie effettive, trovi modo di tenere annualmente fuori dei mari nazionali non meno di 16 navi di tutte le grandezze, sulle quali i suoi giovani ufficiali e graduati fanno un serio tirocinio marinaresco.

NUOVA NAVE. — Il signor Loftus Perkins costruisce un bastimento in acciaio che sarà munito di elica a ciascuna estremità; esso sarà lungo 150 piedi, avrà la pressione in caldaia di 800 libbre per pollice quadrato e sarà munito di una macchina composita a condensazione, a quattro cilindri e della potenza di 800 cavalli, che agirà su di un solo asse facendogli fare 400 a 500 rivoluzioni per minuto. Questo bastimento con 300 passeggieri a bordo non peserà molto più di 150 tonnellate.

*(Engineering.)*

NUOVE TORPEDINIERE. — I signori Thornycroft hanno costruito due nuove torpediniere, il *Delfinen* per conto del governo danese, ed il *Soukhoum* per conto del governo russo. Queste torpediniere sono all'incirca dello stesso tipo. Il *Delfinen* è lungo 111 piedi e 6 pollici e sposta 58 tonnellate, il *Soukhoum* è lungo 113 piedi e sposta 65 tonnellate; ambidue posseggono una macchina composita della forza di 800 cavalli e sono muniti di alberi e vele. Il *Delfinen* è armato con una mitragliera Hotchkiss da 37 millimetri, il *Soukhoum* ha due mitragliere ad una canna dello stesso tipo. Il *Delfinen* è provveduto di luce elettrica. Ambedue le torpediniere portano 4 siluri Whitehead del diametro di 15 pollici e lunghi 19 piedi, che contengono una carica di 80 libbre di fulmicotone e son capaci di percorrere circa 1000 metri con velocità di 18 a 19 miglia. Queste torpediniere hanno due timoni. Il *Delfinen* in tre ore di prove raggiunse la velocità media di 18,54 mi-

glia, il *Soukhoum* quella di 19: quest'ultima torpediniera porta 10 tonnellate di carbone, colle quali si sperimentò che potrebbe percorrere 1040 miglia colla velocità di 10 miglia all'ora; essa è già partita per Nicolajeff.

Fu varata la torpediniera *Childers* costruita per conto del governo di Vittoria dai signori Thornycroft e C. Questa torpediniera di 1ª classe è lunga 113 piedi, larga 12 e 6 pollici e pesca 6 piedi. In completo carico, con 4 siluri Whitehead, equipaggio e viveri a bordo, essa peserà 64 tonnellate. Deve raggiungere per contratto la velocità di 18 miglia, ma probabilmente riuscirà a farne 21. La macchina è composita della forza di 800 cavalli. Ha due timoni, dei quali il prodiero è sospendibile, ambidue mossi a vapore: una sottile corazza di lamiera protegge la parte dello scafo che contiene la macchina e si estende per 3 pollici al di sotto del galleggiamento.

Questa torpediniera è armata con due mitragliere Hotchkiss: farà il viaggio a vela ed a vapore sino a Melbourne, ove sarà addetta al guardacoste *Cerberus*.

La compagnia Weser di Brema ha costruito una torpediniera per conto del governo spagnuolo.

Le quattro torpediniere russe in costruzione in Inghilterra ed in Francia per il Mar Nero avranno nome: *Soukhoum, Gagrì, Poti* e *Ghelengik*.

LA MARINA MERCANTILE DELL'INGHILTERRA. — Dalle statistiche pubblicate testè in Inghilterra risulta che il valore della marina mercantile britannica, solamente per il Regno Unito, può calcolarsi 200 milioni di lire sterline. Ecco come è stato fatto questo calcolo: il 1° luglio 1882 il registro del Lloyd annoverava 15 685 bastimenti inglesi che stazzavano in tutto 10 597 766 tonnellate. Calcolando le navi a vapore a 18 lire sterline per tonnellata e i bastimenti a vela a 12 lire sterline per tonnellata ne risultava un valore totale di 60 milioni di sterline. Aggiungendovi le costruzioni del 1882-83 il totale deve arrivare a 170 milioni di sterline, ai quali bisogna ancora aggiungere una trentina di milioni per le navi non registrate dal Lloyd, ma che appariscono o nel registro di Liverpool, o nel *Bureau Veritas* o altrove.

Calcolando i bastimenti di bandiera inglese addetti alle colonie britanniche del Canadà, dell'Australia, della Nuova Zelanda, dell'India e della China, si giunge a un totale almeno di 250 milioni di sterline che rappresenta il valore di tutta la flotta commerciale dell'impero britannico. Notiamo inoltre che si può calcolare a circa 20 milioni di ster-

line il valore dei bastimenti che sono ora sui cantieri per conto dell' Inghilterra.

Concesso che questo immenso capitale frutti in media un interesse del 6 % ne risulta che la rendita che la flotta commerciale procura alla Gran Bretagna salirebbe a 15 milioni di lire sterline l'anno, la qual somma è divisa tra un gran numero di persone, tenendo conto della grande quantità d'imprese marittime incominciate di recente.

V'è un certo interesse a fare osservare a questo proposito che vi sono in Inghilterra 784 bastimenti costruiti in ferro o in acciaio, il tonnellaggio dei quali può essere calcolato a un milione di tonnellate in tutto. Per quanto riguarda specialmente le costruzioni di acciaio, nel 1879 esse facevano parte del totale dei bastimenti di metallo per la proporzione del 3 % soltanto; nel 1880 questa proporzione salì al 7 %; nel 1881 raggiunse il 10 % e per le navi che in questo momento sono sui cantieri la proporzione arriva quasi a un quinto, ossia al 20 %. La differenza del costo primitivo tra il ferro e l'acciaio è stata diminuita di circa 15 sterline per tonnellata. *(Sémaphore.)*

QUADRI DI RISERVA MARITTIMA IN FRANCIA. — Già da qualche tempo era stata istituita in Francia la formazione di quadri di riserva per la marina, i quali si componevano di ufficiali dimissionari ancora costretti a fare il servizio militare; di ufficiali in ritiro (o che avessero terminato il tempo di servizio), che ne facessero domanda; di sott'ufficiali congedati, riconosciuti idonei. Eccettuati gli ex-ufficiali del servizio attivo, il grado più elevato a cui potevano aspirare gli ufficiali di riserva era quello di tenente di vascello.

Ultimamente, considerata l'importanza di ordinare e bene inquadrare le riserve per la difesa marittima in caso di mobilitazione, il ministero ha deciso di rivedere e completare l'ordinamento di tali quadri, di regolare lo stato di questa categoria di ufficiali, ed un apposito decreto in proposito è già stato sottoposto all'approvazione del consiglio di Stato.

LA GUERRA DI COSTA. — Da una lettura fatta all'accademia d'artiglieria Michel fatta dal capitano N. A. Zaboudsky il *Bulletin de la Réunion des officiers* trae il seguente riassunto:

Gli strategici stabiliscono i punti delle coste che debbono esser difesi; i marinari, gl'idrografi, i piloti, i palombari indicano ove sono i fondi, gli scogli, i banchi di arena, i canali e i passi; essi scelgono il posto ove situare gli ostacoli artificiali, le ostruzioni, le navi da mandare a picco,

le mine sottomarine, le torpedini..... Ma tutti questi ostacoli sono assolutamente insufficienti; essi possono esser tolti, dispersi, distrutti e guastati; bisogna dunque difenderli col tiro dei cannoni, perciò si fa intervenire l'artigliere che dispone dei cannoni, l'ingegnere che dà loro il riparo necessario e in tal modo si crea una fortezza di costa.

Gli stretti e le baie sono i luoghi che per la natura loro in generale richiedono delle difese. Uno stretto conduce assai di frequente dal mare esterno ad acque interne, ed è importante per la difesa, massime quando è molto angusto, in guisa che i greci lo designavano secondo la possibilità di farlo traversare a nuoto da una mandria di cavalli, di bovi o di montoni; quando un bove poteva traversarlo, il canale si chiamava un *bosforo* e in quel caso la sua larghezza non oltrepassava un chilometro o due. Ogni bosforo deve essere fortificato, altrimenti le acque interne saranno a discrezione del nemico. La milizia delle coste è impotente contro una flotta; questa naviga rapidamente, lontana dalla riva, non ha bisogni ai quali provvedere lungo il suo cammino nè le occorre di riposarsi. In tre o quattro giorni una flotta può incendiare le ricchezze accumulate lungo delle coste che si estendono per la lunghezza di 1000 chilometri. Or sono trenta anni nel bosforo Cimmerio (stretto di Kertch) avemmo una conferma molto evidente di questa verità.

Una baia, una rada mette al riparo dalla tempesta, protegge la flotta da guerra e la flotta mercantile; là si concentrano « l'oro e l'acciaio »; là si trovano le belle e ricche città. Al nemico tornerà utile d'incendiare quelle città, di bruciare la flotta, di bombardare la rada; colà opererà vantaggiosamente uno sbarco, una scorreria. Dunque anche una rada deve essere fortificata.

Una flotta quando arriva alla costa ha in mira o di sforzare un passaggio e di fare una scorreria o di appiccare un incendio: in ogni caso la distruzione ed il bombardamento. Per forzare un passo fa mestieri, in generale, di operare in modo rapido e inaspettato, altrimenti il difensore addensa le ostruzioni nel canale, tutte le difese accessorie sono messe in opera, e bisogna superarle sotto il fuoco violento e non interrotto dell'artiglieria; se una flotta non agisce con rapidità è costretta a rinunciare all'impresa. Nelson, nel 1801, forzò il Sund quasi istantaneamente e all'improvviso. Il Duckwort, nel 1807, con 700 cannoni sorprese i turchi e passò i Dardanelli nello spazio di un'ora, dopo aver perduto solamente 150 uomini. Quindici giorni dopo, terminata la spedizione nel mar di Marmara, volle tornare nell'Arcipelago, ma questa volta era aspettato nei Dardanelli ed ebbe a subire delle perdite molto

più gravi. Il Farragut, nel 1864, forzò la bocca del fiume Mobile, vicino al forte Morgan, con una rapidità assai grande, dacchè vi mise meno di quattro ore, ma nondimeno subì delle perdite considerevoli.

Anche le scorrerie debbono esser fatte con rapidità, altrimenti la milizia delle coste può concentrare molta artiglieria contro la quale bisogna lottare. E lo stesso bombardamento esige celerità, perchè anche un potente bastimento corazzato non può rimanere lungo tempo sotto il fuoco. Può ricevere un colpo isolato senza avarie, ma una serie di colpi è pericolosa e una salva simultanea può distrugger tutto: la goccia continua fora il sasso. Nell'artiglieria antica si ammetteva l'assioma che un cannone a terra vale quasi una nave. Gli esempi di bombardamenti marittimi riusciti bene non sono numerosi; saranno circa una diecina nel nostro secolo: Copenaghen, Algeri, Ulloa, S. Giovanni d'Acri, Tangeri, Mogador, Sinope, Kinburn e Alessandria.

Riassumendo, nei tre modi di agire di una flotta che conducono ad una lotta con le coste, cioè forzamento di un passaggio, bombardamento e sbarco, la durata è sempre breve. L'artigliere da costa disponendo i cannoni ha in mira questo; la principale idea che lo guida è quella di poter lanciare sovra un punto qualunque una salva di dieci proietti almeno, ciascuno de' quali possa colpire una corazzata già designata e colarla a fondo. In certe fortezze si possono lanciare in una volta fino a 50 proietti sopra un dato punto del mare, ma ciò è un'eccezione. Un illustre ammiraglio americano, vedendo una grande quantità di colonne d'acqua zampillare in un tiro d'esercizio eseguito in uno dei luoghi marittimi più celebri d'Europa, citò un verso d'Omero che descrive con arte e brevità singolari *l'ideale del tiro*, perocchè esprime il tiro eseguito a grande distanza, con rapidità, con precisione e mortalmente efficace: « Apollo stesso *da lungi* manda una grandine di dardi che vanno *con precisione* a portare un'*amara morte.* »

Il calibro dei cannoni di costa si determina secondo la resistenza dei bastimenti. Il numero dei cannoni si stabilisce secondo la necessità di quella concentrazione di fuochi di cui sopra parlammo; e da ciò risulta egualmente la lunghezza della linea di fuoco: quanto alla direzione di questa essa in parte dipende dalle sinuosità della spiaggia e anche dal modo di concentrazione. Alcune batterie tirano nella rada, altre tirano al largo. Il calibro più potente dev'essere stabilito nei luoghi più pericolosi. Se non vi è un calibro abbastanza potente da perforare le murate in un solo colpo, si ricorre alle mine e si tirano delle salve convergenti con i calibri inferiori. Certi artiglieri ponendosi a questo punto di vista non vogliono oltrepassare il calibro di 11 pollici (28 centimetri). Con una

salva convergente di 10 cannoni di un tal calibro si può produrre un urto tanto violento da mandare in pezzi un *Duilio* e affondare una *Lepanto*.

Il disserente mostrò l'effetto distruttivo di varî cannoni presentando un immenso disegno ov'erano rappresentate le corazze di diversi tipi di bastimenti, e dimostrante i guasti che i differenti proietti possono fare in quelle corazze; inoltre perchè quel disegno sinottico fosse più completo di fronte alla distruzione che un dato proietto può produrre, egli vi aggiunse il disegno del cannone che lancia quel proietto. Si annoverano circa 400 corazzate esistenti nel mondo. Di questo numero soltanto *quaranta* non sono perforate dal cannone da 9 pollici, modello 1877, e una *ventina* dal cannone da 11 pollici. In altri termini la probabilità di perforare una corazzata è del 90 per 100 per il cannone da 9 pollici e del 95 per 100 per il cannone da 11 pollici.

Il sig. Zaboudsky finì la conferenza illustrando la sua descrizione di cannoni e di bastimenti e considerò come esempio il recente bombardamento di Alessandria.

La flotta di bombardamento era composta di otto grandi corazzate e di alcune piccole cannoniere. L'*Inflexible*, una delle corazzate, era assolutamente invulnerabile ai proietti dell'artiglieria egiziana; le altre sette corazzate avrebbero potuto esser trapassate da un buon proietto da 9 pollici, ma le batterie egiziane avevano solamente 20 cannoni del calibro di 9 pollici o più e quei cannoni non erano nemmeno di modello perfezionato, ma mediocri. Tutti gli altri cannoni egiziani erano di piccolo calibro, impotenti isolatamente e non preparati per le salve convergenti. Di più non vi era nessuna difesa accessoria, nè mine sottomarine, nè torpediniere, nè arieti. I magazzini delle polveri erano mal difesi; la grossezza dei parapetti non era per tutto sufficiente; non vi erano traverse; l'istruzione dei serventi era scarsa.

La flotta era armata di 80 grossi cannoni che lanciavano proietti da 80 a 800 chilogrammi; aveva inoltre molti piccoli cannoni e portava circa 5000 marinari. Di fronte all'avversario debole, quella flotta agì con ardimento, si avvicinò alla costa, tirò il maggior numero di colpi a 1000 o 1500 metri di distanza e in otto ore mandò oltre a 320 000 chilogrammi di metallo. Ciò può paragonarsi all'effetto prodotto da una divisione di quattro reggimenti che devastassero Alessandria per tutta una giornata senza trovar resistenza. La città soffrì molto; alcune batterie furono distrutte; due magazzini di polvere esplosero; alcuni pezzi furono smontati. Ma due cannoni montati su affusti riparati non poterono essere smontati, non ostante tutta la violenza del fuoco degli

inglesi. Pochi furono però gli uccisi e pochi i feriti durante il bombardamento. La flotta non ebbe altro che 30 uomini uccisi o feriti, circa dieci volte meno degli egiziani. Una corazzata soffrì un'avaria assai grave prodotta da un proietto di 10 pollici. In tutto vi fu un centinaio di colpi che raggiunsero il segno e alcuni cannoni ebbero dei guasti. La difesa fu fiacca e mal diretta, nondimeno la flotta ebbe a patire dei danni.

CODICE INTERNAZIONALE PER LE COLLISIONI IN MARE. — Il congresso giuridico internazionale testè chiuso a Milano ha ultimamente approvata la relazione del professor Freeland sulle collisioni fra bastimenti in navigazione ed in porto.

Tale relazione propone un tribunale internazionale con forma di arbitrato, specificando le seguenti norme:

1° Che a tutte le potenze marittime, le quali sono rimaste d'accordo sui regolamenti per la prevenzione delle collisioni delle navi sui mari, incombe il dovere di formulare e adottare un codice di leggi applicabili, generalmente nei tribunali dei loro rispettivi paesi, a tutti i casi risultanti da tali collisioni;

2° Che nella semplificazione e coerenza di tali regolamenti piuttosto che nella loro moltiplicazione si deve cercare il più alto grado conseguibile di sicurezza per le vite e le proprietà, quando si trovano sui mari;

3° Che è desiderabile stabilire, mediante convenzione fra le potenze marittime, una corte d'arbitrato alle cui decisioni sian vincolate tali potenze nei casi in cui due governi non potessero accordarsi intorno all'interpretazione data o all'applicazione fatta dai rispettivi loro Stati e dai rispettivi loro tribunali dei regolamenti per la prevenzione delle collisioni sui mari, e del codice di legge che le riguarda sui quali esse potenze convennero di comune consentimento;

4° Che ad ovviare ogni rischio di mala traduzione è desiderabile che le potenze marittime nominino una commissione internazionale composta di periti accuratamente scelti per preparare e pubblicare con la sanzione di esse potenze un testo internazionale autentico poliglotta dei regolamenti e del codice di legge surriferiti.

---

# MOVIMENTI AVVENUTI NEGLI UFFICIALI

## SETTEMBRE 1883

**Armani Luigi**, Capitano di corvetta, sbarca dal *Dandolo*.

**Basso Carlo**, Capitano di corvetta, imbarca sul *Dandolo*.

**Orlandini Pasquale**, Allievo commissario, sbarca dalla *Maria Pia*.

**Cenni Giovanni**, Sottotenente di vascello, **Fachetti Luigi**, Allievo commissario, imbarcano sulla *Maria Pia*.

**Roych Carlo**, Tenente di vascello, sbarca dalla *Terribile* in disponibilità.

**Alberti Michele**, Tenente di vascello, imbarca sulla *Terribile* in disponibilità.

**Gavotti Giuseppe**, Capitano di corvetta, sbarca dalla torpediniera *Sparviero*.

**Porcelli Giuseppe**, Tenente di vascello, **Boet Giovanni**, Sottotenente di vascello, **Butera Giovanni**, Medico di 2ª classe, imbarcano sulla *Chioggia*.

**Presbitero Ernesto**, Sottotenente di vascello, sbarca dal *Washington*.

**Cerruti Felice**, Capo macchinista di 2ª classe, sbarca dalla *Formidabile* (disp.) ed imbarca sul *Principe Amedeo* (disp.).

**De Fiori Ferdinando**, Capo macchinista di 1ª classe, sbarca dal *Principe Amedeo* (disp.).

**Ruisecco Candido**, Tenente di vascello, sbarca dalla *Castelfidardo* (disp.).

**Sasso Francesco**, Tenente di vascello, imbarca sulla *Castelfidardo* (disp.).

**De-Negri Emanuele**, Capitano di fregata, **Campilanzi Giovanni**, Tenente di vascello, **De Renzio Michele**, Medico di 1ª classe, **Lori Zenone**, Commissario di 2ª classe, sbarcano dal *Messaggero* (disp.) ed imbarcano sulla *Formidabile* (disp.).

**Graffagni Luigi**, Tenente di vascello, sbarca dalla *Varese* (disp.).

**Camiz Vito**, Tenente di vascello, imbarca sulla *Varese* (disp.).

**Cipollina Luigi**, sbarca dall'*Ancona* (disp.).

**Marchese Pietro**, Tenente di vascello, imbarca sull'*Ancona* (disp.).

**Roych Carlo**, Tenente di vascello, imbarca sul *Murano*.

**Della Torre Umberto**, Tenente di vascello, imbarca sul *Baleno*.

**Paliacio di Suni Gavino**, Contr'ammiraglio, cessa dalla carica di membro del Consiglio superiore di marina.

Caimi Pietro, Contr'ammiraglio, cessa dalla carica di Direttore generale del r. arsenale del 1° dipartimento ed è nominato membro del Consiglio superiore di marina.

Lovera de Maria Giuseppe, Contr'ammiraglio, nominato Direttore generale dell'arsenale del 1° dipartimento marittimo.

Pruchmayer Enrico, Commissario di 1ª classe, sbarca dalla *S. Martino* (disp.)

Rolla Luigi, Commissario di 1ª classe, imbarca sulla *S. Martino* (disp.).

Bernardi Giovanni, Capo macchinista di 2ª classe, imbarca sulla *Formidabile* (disp.).

De Negri Emanuele, Capitano di fregata, sbarca dalla *Formidabile* (disp.).

Grandville Eugenio, Capitano di fregata, imbarca sulla *Formidabile* (disp.).

# STATI MAGGIORI DELLE REGIE NAVI ARMATE

E

# NOTIZIE SULLE NAVI MEDESIME

---

## Squadra permanente.

### *Stato Maggiore del Comando in Capo.*

*Contr' Ammiraglio*, Del Santo Andrea, Comandante in Capo.
*Capitano di vascello*, Conti Augusto, Capo di Stato Maggiore.
*Tenente di vascello*, Astuto Giuseppe, Segretario.
*Tenente di vascello*, Sery Pietro, Aiutante di bandiera.
*Medico capo di 2. classe*, Bocca Paolo, Medico Capo-Squadra.
*Commissario Capo di 2. classe*, Tomasuolo Carlo, Commissario Capo-Squadra.

### *Stato Maggiore della 2ª Divisione.*

*Contr'ammiraglio*, Civita Matteo, Comandante.
*Tenente di vascello*, Guida Giovanni, Segretario.
*Tenente di vascello*, Marselli Raffaele, Aiutante di bandiera.

---

**Dandolo** (Corazzata a torri). Armata a Spezia l'11 aprile 1882. Nave ammiraglia del Comandante in capo della Squadra permanente. — Parte da Cartagena il 12 settembre e giunge a Palermo il 17. Il 1° ottobre parte da Palermo e il 3 giunge a Taranto.

### *Stato Maggiore.*

*Capitano di vascello*, Truoco Gioachino, Comandante.
*Capitano di fregata*, Bozzetti Domenico, Comandante in 2°.
*Capitano di corvetta*, Basso Carlo.
*Tenenti di vascello*, Delfino Luigi, Chionio Angelo, De Filippis Onofrio, Susanna Carlo, Agnelli Cesare, De Benedetti Giuseppe.
*Sottotenenti di vascello*, Mamoli Angelo, Mengoni Raimondo, Capece Francesco, Massimino Carlo, Nagliati Antonio.
*Ingegnere di 1. classe*, Martorelli Giacomo.
*Capo macchinista principale*, Cerale Giacomo.
*Capo macchinista di 1. classe*, Goffi Emanuele.

*Capo macchinista di 2. classe*, Mosca Defendente.
*Sotto-capi macchinisti*, Genardini Archimede, Attanasio Napoleone, Cerrito Salvatore, Badano Guglielmo, Vicini Giacomo.
*Medico di 1. classe*, Basso Arnoux Luigi.
*Medico di 2. classe*, Massari Raimondo.
*Commissario di 1. classe*, Rey Carlo.
*Allievo Commissario*, Murani Giuseppe.

**Palestro** (Corazzata). (Nave ammiraglia del Comandante la 2ª Divisione). Armata a Napoli il 25 marzo 1882. — (Vedi movimenti del *Dandolo* fino all'arrivo a Gibilterra). Si reca a Tangeri con la 2ª divisione il 27 luglio. Arriva a Cartagena l'11 settembre. Parte il 12 e arriva a Palermo il 17; riparte il 1° ottobre e giunge a Taranto il 3.

### *Stato Maggiore.*

*Capitano di vascello*, Corsi Raffaele, Comandante di bandiera.
*Capitano di corvetta*, De Simone Luigi, Comandante in 2°.
*Tenenti di vascello*, Cassanello Gaetano, Olivari Antonio, Papa Giuseppe, Viotti Gio. Battista, Casella Giovanni.
*Sottotenenti di vascello*, Cito Luigi, Marcello Gerolamo.
*Guardiemarina*, Calì Alfredo, Belleni Silvio, Fabbrini Vincenzo, Ruggiero Giuseppe, Riaudo Giacomo, Burovich Giovanni, Resio Arturo.
*Commissario di 1. classe*, Calcagno Carlo.
*Allievo Commissario*, Della Corte Agostino.
*Medico di 1. classe*, Capurso Mauro.
*Medico di 2. classe*, Pandolfo Nicola.
*Capo macchinista di 1. classe*, De Bonis Giuseppe.
*Capo macchinista di 2. classe*, Persico Pasquale.

**Duilio** (Corazzata a torri). Armata a Spezia il 1° maggio 1883. — (Vedi movimenti del *Dandolo*).

### *Stato Maggiore.*

*Capitano di vascello*, Mantese Giuseppe, Comandante.
*Capitano di fregata*, Guglielminetti Secondo, Comandante in 2°.
*Capitano di corvetta*, Fowls Costanzo.
*Tenenti di vascello*, Bonnefoi Alfredo, Gallo Giacomo, Incoronato Edoardo, Devoto Michele, Troiano Giuseppe, Sanguinetti Edoardo.
*Sottotenenti di vascello*, Tallarigo Garibaldi, Marenco di Moriondo Enrico. Montuori Nicola, Iacoucci Tito, Valentini Vittorio.
*Capo macchinista principale*, Bernardi Vincenzo.
*Capo macchinista di 1. classe*, Gotelli Pasquale.
*Ingegnere di 1. classe*, Cuochini Amilcare.
*Capo macchinista di 2. classe*, Barile Carlo.
*Sotto-capi macchinisti*, Raia Giuseppe, Sansone Carlo, Scarpati Ferdinando, Gatti Stefano, Cogliolo Luca.

*Medico di 1. classe*, Ruggieri Aurelio.
*Medico di 2. classe*, De Amicis Michele.
*Commissario di 1. classe*, Rama Edoardo.
*Allievo commissario*, Conti Alfonso.

**Roma** (Corazzata). Armata a Spezia il 1° gennaio 1883. — (Vedi movimenti del *Duilio*, meno la partenza da Palermo).

## *Stato Maggiore.*

*Capitano di vascello*, Turi Carlo, Comandante di bandiera.
*Capitano di fregata*, Castelluccio Ernesto, Comandante in 2°.
*Capitano di corvetta*, Pappalardo Alfonso.
*Tenenti di vascello*, Zattera Michele, Buono Felice, Pardini Fortunato, Contesso Vincenzo, Somigli Alberto.
*Sottotenenti di vascello*, Pastorelly Alberto, Cimato Michele, Bevilacqua Vincenzo, Cutinelli Emanuele, Lorecchio Stanislao.
*Guardiemarina*, Di Giorgio Donato, Avalis Carlo, D'Estrada Rodolfo, Paroldo Amedeo, Filipponi Ernesto, Bravetta Ettore, Bonino Teofilo, Viglione Giovanni.
*Commissario di 1. classe*, Balestrino Domenico.
*Allievo Commissario*, Michel Paolo.
*Medico di 1. classe*, Coletti Francesco.
*Medico di 2. classe*, Cipollone Tommaso.
*Capo macchinista di 1. classe*, Crippa Giovanni.
*Sotto-capo macchinista*, Citarella Giuseppe.

**Maria Pia** (Corazzata). Armata a Spezia il 6 luglio 1883. — Vedi movimenti del *Dandolo*.

## *Stato Maggiore.*

*Capitano di vascello*, Sanfelice Cesare, Comandante.
*Capitano di fregata*, Conti Gio. Battista, Comandante in 2°.
*Tenenti di vascello*, Razzetti Michele, Ferro Gio. Battista, Piana Giacomo, Ferro Alberto, Lopez Carlo, Della Chiesa Giovanni Antonio.
*Sottotenenti di vascello*, Tubino Gio. Battista, Rubin Ernesto, Passino Francesco, Lovatelli Giovanni, Capomazza Guglielmo, Cenni Giovanni.
*Guardiemarina*, Roberti Lorenzo, Manusardi Emilio, Stampa Ernesto, Cacace Arturo, Zavaglia Alfredo.
*Commissario di 1. classe*, Toncini Santo.
*Allievo Commissario*, Fachetti Luigi.
*Medico di 1. classe*, Colella Giovanni.
*Medico di 2. classe*, Rosati Teodorico.
*Capo macchinista di 1. classe*, Izzo Leopoldo.
*Sotto-capo macchinista*, Schiappapietra Angelo.

**Messaggero** (Avviso). — Parte da Venezia il 4 settembre diretto per Brindisi dove arriva il 6. Parte da Brindisi il 15 e il 16 è a Taranto; riparte il 5 ottobre e nello stesso giorno giunge a Gallipoli e il 7 ritorna a Taranto.

*Stato Maggiore.*

*Capitano di corvetta*, Chigi Francesco, Comandante.
*Tenente di vascello*, Carbone Giovanni, Ufficiale al dettaglio.
*Sottotenenti di vascello*, De Pazzi Francesco, Verde Costantino, Borrello Carlo.
*Capo macchinista di 2. classe*, Riccio Giosuè.
*Medico di 2. classe*, Gasparrini Tito Livio.
*Commissario di 2. classe*, Minale Biagio.

**A. Barbarigo** (Avviso). Armato a Venezia il 22 marzo 1882. — Parte da Tangeri ed arriva ad Algesiras il 14 agosto. Il 6 settembre è a Gibilterra. Il 10 parte da Gibilterra, il 15 è a S. Antioco e il 17 a Palermo. Il 1° ottobre parte da Palermo e arriva il 3 a Taranto.

*Stato Maggiore.*

*Capitano di fregata*, Raggio Marco Aurelio, Comandante.
*Tenente di vascello*, Ferrari Gio. Battista, Ufficiale al dettaglio.
*Sottotenenti di vascello*, Marocco Gio. Battista, Graziani Leone, Buglione di Monale Onorato.
*Commissario di 2. classe*, Carcaterra Pasquale.
*Medico di 2. classe*, Morisani Agostino.
*Sotto-capo macchinista*, Sanguinetti Giacomo.

---

## Navi aggregate alla Squadra.

**Verde** (Cisterna). Armata il 21 aprile 1881 a Napoli. — Parte da Napoli il 19 settembre, tocca Ischia e il 21 giunge a Palermo di dove parte il 3 ottobre, poggia a Messina il 4 e giunge il 7 ad Augusta.

*Stato Maggiore.*

*Tenente di vascello*, Borgstrom Luigi, Comandante.

**C. Cavour** (Trasporto). Armato a Venezia il 21 aprile 1883. — Parte da Napoli il 1° settembre, è a Cagliari il 2, il 5 a Cartagena. Parte da Cartagena il 12, è a Palma il 13 e il 17 a Napoli.

*Stato Maggiore.*

*Capitano di fregata*, Olivari Luigi, Comandante.
*Tenente di vascello*, Vedovi Leonida, Ufficiale al dettaglio.
*Sottotenenti di vascello*, Bollati Eugenio, Campanari Demetrio, Somigli Carlo, Priero Alfonso.
*Sotto-capo macchinista*, Farro Giovanni.

*Medico di 2. classe*, Montano Antonio.
*Commissario di 2. classe*, Valtan Marco.

PRIMA SQUADRIGLIA.

**Sparviero** (Torpediniera). Armata a Spezia l'11 luglio 1882. — Il 7 settembre lascia Genova ed arriva alla Spezia dove passa in disarmo colla data del 21 detto mese.

**Perseo** (Torpediniera). Armata a Spezia il 19 giugno 1883. — In continue escursioni nella rada di Napoli.

*Stato Maggiore.*

*Tenente di vascello*, Mirabello Carlo, Comandante.

SECONDA SQUADRIGLIA.

**Sirio** (Torpediniera). Armata a Spezia il 19 giugno 1883. — Vedi *Perseo*.

*Stato Maggiore.*

*Capitano di corvetta*, Gallino Francesco Crescenzio, Comandante.

**Dragone** (Torpediniera). Armata a Spezia il 21 giugno 1883. — Vedi *Perseo*.

*Stato Maggiore.*

*Tenente di vascello*, De Libero Alberto, Comandante.

**Falco** (Torpediniera). Armata il 21 giugno a Spezia. — Vedi *Perseo*.

*Stato Maggiore.*

*Tenente di vascello*, Bettolo Giovanni, Comandante.

**Sagittario** (Torpediniera). Armata a Spezia il 19 giugno 1883. — Vedi movimenti del *Perseo*.

*Stato Maggiore.*

*Tenente di vascello*, Rebaudi Agostino.

---

## Stazione navale nel Pacifico.

**Archimede** (Corvetta). Armata a Napoli il 1° giugno 1879. — Al Callao.

*Stato Maggiore.*

*Capitano di vascello*, Cafaro Giovanni, Comandante, e Comandante della stazione navale.
*Tenente di vascello*, Ghigliotti Effisio, Ufficiale al dettaglio.
*Sottotenenti di vascello*, Rossi Giuseppe, Mirabello Giovanni, Lucifero Alfredo, Canetti Giuseppe.
*Commissario di 1. classe*, Barile Pasquale.

*Medico di 2. classe,* Greco Bruno.
*Sotto-capo macchinista,* Mauro Pio.

**Vettor Pisani.** Armata a Venezia il 1° marzo 1882. — A Guayaquil.

*Stato Maggiore.*

*Capitano di vascello,* Palumbo Giuseppe, Comandante.
*Capitano di corvetta,* Caniglia Ruggiero, Comandante in 2°.
*Tenenti di vascello,* Serra Enrico, Chierchia Gaetano, Schiaffino Claudio, Marcacci Cesare.
*Sottotenenti di vascello,* Pescetto Ulrico, Bertolini Giulio, Tozzoni Francesco.
*Guardiemarina,* Pandolfini Roberto, Pericoli Riccardo, Parenti Paolo, Cagni Umberto.
*Medico di 1. classe,* Milone Filippo.
*Medico di 2. classe,* Boccolari Antonio.
*Commissario di 2. classe,* Chiozzi Francesco.
*Capo macchinista di 2. classe,* Zuppaldi Carlo.

**Caracciolo** (Corvetta). Armata il 16 novembre 1881 a Napoli. — Parte da Tahiti il 24 luglio, il 7 settembre è alle isole Figi, e il 18 a Sydney.

*Stato Maggiore.*

*Capitano di fregata,* De Amezaga Carlo, Comandante.
*Capitano di corvetta,* Gaeta Catello, Comandante in 2°.
*Tenenti di vascello,* Denaro Francesco, Priani Giuseppe.
*Sottotenenti di vascello,* Ronca Gregorio, Verde Felice.
*Medico di 1. classe,* Calabrese Leopoldo.
*Medico di 2. classe,* Rho Filippo.
*Commissario di 2. classe,* Bonucci Adolfo.
*Capo macchinista di 2. classe,* Muratgia Raffaele.

---

## Stazione navale del Plata.

*Comandante provvisorio della stazione,* Settembrini Raffaele, Capitano di fregata.

**Scilla** (Cannoniera). Armata a Napoli il 10 agosto 1879. — Parte da Montevideo ed arriva a Buenos-Ayres il 14 luglio.

*Stato Maggiore.*

*Capitano di fregata,* Settembrini Raffaele, Comandante.
*Tenenti di vascello,* Parodi Augusto, Ufficiale al dettaglio, Marchese Francesco.
*Sottotenenti di vascello,* Delle Piane Enrico, Lazzoni Eugenio, Borrello Edoardo.

*Commissario di 2. classe*, Solesio Giuseppe.
*Medico di 2. classe*, Castagna Giuseppe.
*Capo macchinista di 2. classe*, Narici Gennaro.

## Stazione navale del mar Rosso.

**Cariddi** (Cannoniera). Armata a Napoli il 16 febbraio 1883. — Stazionaria ad Assab.

### *Stato Maggiore.*

*Capitano di fregata*, Resasco Riccardo, Comandante.
*Tenenti di vascello*, Predanzan Amilcare, ufficiale al dettaglio, Quenza Gerolamo, Rolla Arturo.
*Sottotenenti di vascello*, Tedesco Gennaro, Chiorando Benvenuto.
*Capo macchinista di 2. classe*, Ferrante Giuseppe.
*Medico di 2. classe*, Ragazzi Vincenzo.
*Commissario di 2. classe*, Masciarella Luigi.

## Navi-Scuola.

**Maria Adelaide** (Fregata). (Nave-Scuola d'Artiglieria). Armata a Spezia il 1° agosto 1874. — Il 10 settembre lascia Portoferraio e il giorno dopo arriva alla Spezia.

### *Stato Maggiore.*

*Capitano di vascello*, De Liguori Cesare, Comandante.
*Capitano di fregata*, Mirabello Gio. Batt., Comandante in 2°.
*Tenenti di vascello*, Reynaudi Carlo. Bianco Augusto, Vialardi di Villanova Giuseppe, Capasso Vincenzo, Gagliardi Edoardo, Giraud Angelo.
*Sottotenenti di vascello*, Merlo Teodoro, Moro-Lin Francesco, Carfora Vincenzo, Amodio Giacomo, Bracchi Felice, Belmondo Caccia Enrico, Magliano Gerolamo, Scotti Carlo, Trifari Eugenio.
*Capo macchinista di 2. classe*, Petini Pasquale.
*Commissario di 1. classe*, Percuoco Giuseppe.
*Allievo Commissario*, Romagnoli Luigi.
*Medico di 1. classe*, Bogino Cipriano.
*Medico di 2. classe*, Giovene Vincenzo.
*Tenente di vascello* (Mar. Arg.), Alvarez Giulio.
*Sottotenente di vascello* (Mar. Argent.), Del Viso Filippo.

**Venezia** (Nave-Scuola Torpedinieri). Armata il 1° aprile 1882. — A Spezia.

### *Stato Maggiore.*

*Capitano di vascello*, Nicastro Gaspare, Comandante.
*Capitano di corvetta*, Farina Carlo, Comandante in 2°.

*Tenenti di vascello,* Gambino Bartolomeo, Cairola Ignazio, Ruelle Edoardo, Corridi Ferdinando.

*Sottotenenti di vascello,* Castiglia Francesco, Ruspoli Mario, Fasella Ettore, Finzi Eugenio, Thaon di Revel Paolo, Borea Marco, Fiordelisi Donato, Patris Giovanni, Corsi Camillo.

*Medico di 1. classe,* Maurandi Enrico.

*Commissario di 1. classe,* Parollo Antonio.

*Allievo Commissario,* Carola Michelangelo.

*Sotto-capo macchinista,* Tortorella Carmine.

**Vittorio Emanuele** (Fregata). Armata il 26 giugno a Napoli quale nave scuola dell'Accademia navale. — Parte da Port-Makon il 4 settembre, l'8 è a Siracusa. Parte da Siracusa il 24, è a Pozzuoli il 26. Salpa ed arriva a Castellammare il 30. Il 4 ottobre parte e giunge a Gaeta; il 7 muove da Gaeta ed arriva il giorno dopo a Portoferraio.

*Stato Maggiore.*

*Capitano di vascello,* Cassone Fortunato, Comandante.

*Capitano di fregata,* Palumbo Luigi, Comandante in 2°.

*Tenenti di vascello,* De Criscito Francesco, Zino Enrico, Comparetti Salvatore, Faravelli Luigi, Zezi Ermenegildo, Fileti Michele, Rocca Rey Carlo.

*Sottotenenti di vascello,* Patella Luigi, Pongiglione Agostino, Novellis Carlo.

*Capo macchinista di 1. classe,* Miraglia Luigi.

*Medico di 1. classe,* Ancona Emidio.

*Medico di 2. classe,* D'Amora Gaetano.

*Commissario di 1. classe,* Cacace Stefano.

*Allievo commissario,* Goglia Vincenzo.

**Chioggia** (Goletta). Armata il 21 giugno a Venezia quale nave scuola del 4° corso dell'Accademia navale. — Il 5 settembre parte da Castellammare ed arriva a Palermo, il 9 a Milazzo, il 10 a Messina, il 12 a Catania, il 13 ad Augusta, il 16 a Siracusa, il 26 a Napoli, il 28 a Pozzuoli ed il 30 a Castellammare. Vedi *Vittorio Emanuele.*

*Stato Maggiore.*

*Tenente di vascello,* Porcelli Giuseppe.

*Sottotenente di vascello,* Boet Giovanni.

*Medico di 2. classe,* Butera Giovanni.

---

## Navi varie.

**Washington** (Piroscafo). Armato il 16 aprile a Spezia per servizio idrografico. — Parte da Napoli il 5 settembre; è a Baia lo stesso giorno, costeggia per quelle spiagge e torna a Napoli il 13. Parte da Napoli il 2 ottobre, il 3 poggia a Porto Ercole e il 5 arriva a Spezia ove disarma il 7.

*Stato Maggiore.*

*Capitano di vascello*, Magnaghi Gio. Battista, Comandante.

*Tenenti di vascello*, Isola Alberto, Ufficiale al dettaglio, Bertolini Alessandro, Rossari Fabrizio, Aubry Augusto, Garavoglia Luigi, Manfredi Alberto.

*Sottotenenti di vascello*, Bagini Massimiliano, Roncagli Giovanni, Baio Filippo, Colombo Ambrogio.

*Sotto-capo macchinista*, Bonom Giuseppe.

*Medico di 2. classe*, Corda Massimino.

*Commissario di 2. classe*, Zuccaro Fedele.

**Sesia** (Piroscafo). Armato il 1° luglio 1883 a Napoli per lavori idrografici. — Parte il 4 settembre da Carloforte, il 5 è a Cagliari, il 9 a Napoli, il 22 è a Gaeta e ritorna a Napoli il 23. L'8 ottobre lascia Napoli per gli esperimenti fotometrici all'isola di Zannone.

*Stato Maggiore.*

*Capitano di corvetta*, Todisco Francesco, Comandante.

*Tenenti di vascello*, Melucci Vincenzo, Ufficiale al dettaglio, Coen Giulio, Basso Carlo.

*Sottotenente di vascello*, Rossi Livio.

*Medico di 2. classe*, Giordano Fedele.

*Commissario di 2. classe*, Lazzarini Francesco.

**Rapido** (Avviso). Armato a Spezia il 1° marzo 1882. — Parte da Salonicco il 6 settembre, l'8 è al Pireo; ne parte il 10 per salvare l'*Egadi*, piroscafo nazionale, e vi fa ritorno il 15. Salpa nuovamente il 22, il 24 è a Corfù e il 29 a Taranto.

*Stato Maggiore.*

*Capitano di fregata*, Di Brocchetti Alfonso, Comandante.

*Tenente di vascello*, Sorrentino Giorgio, Ufficiale al dettaglio.

*Sottotenenti di vascello*, Cerale Camillo, Garelli Aristide, Martinotti Giusto, Ferrara Edoardo.

*Commissario di 2. classe*, Barracaracciolo Vincenzo.

*Medico di 2. classe*, Bonanni Gerolamo.

*Capo macchinista di 2. classe*, Raspolini Pietro.

**Flavio Gioia** (Incrociatore). In armamento a Venezia dal 1° settembre 1883.

*Stato Maggiore.*

*Capitano di fregata*, Cobianchi Filippo.

*Capitano di corvetta*, Vaino Tommaso.

*Tenenti di vascello*, Gavotti Francesco, D'Agliano Enrico, Incoronato Luigi, Pouchain Adolfo.

*Sottotenente di vascello*, Mocenigo Alvise.

*Guardiemarina*, Pini Pino, Rucellai Cosimo, Solari Emilio, Fasella Osvaldo, Costantino Arturo, Cusani Lorenzo, Otto Eugenio, Caruel Emilio, Manara Manarino, Triangi Arturo, Cafiero Gaetano, Giavotto Mattia, Leonardi Michelangelo, Oricchio Carlo, Della Chiesa Giulio, Girosi Edoardo, Casini Camillo, Corsi Carlo, Villani Francesco.
*Capo macchinista di 1. classe*, Gabriel Giuseppe.
*Sotto-capo macchinista*, Boccaccino Antonio.
*Medico di 1. classe*, Moscatelli Teofilo.
*Medico di 2. classe*, Petella Giovanni.
*Commissario di 2. classe*, Serra Giacomo.

**Murano** (Piroscafo) Armato a Napoli il 24 settembre 1883.

*Stato Maggiore.*

*Tenente di vascello*, Roych Carlo, comandante.

**Laguna** (Piroscafo). Armato a Napoli il 1° maggio 1883. — Traffica tutto il settembre fra gli ancoraggi di Trapani e Marsala.

*Stato Maggiore.*

*Tenente di vascello*, Parascandolo Edoardo, Comandante.

**Mestre** (Piroscafo). Armato a Venezia il 16 dicembre 1880. — A Therapia.

*Stato Maggiore.*

*Tenente di vascello*, Crespi Francesco, Comandante.
*Sottotenente di vascello*, Consiglio Luigi, Ufficiale al dettaglio.

**Gorgona** (Piroscafo). Armato a Spezia l'8 aprile 1881. — In servizio locale del Dipartimento. — A Spezia.

*Stato Maggiore.*

*Tenente di vascello*, Fabrizi Fabrizio, Comandante.

**Tremiti** (Piroscafo). Armato a Spezia l'11 ottobre 1881. — A Livorno.

*Stato Maggiore.*

*Tenente di vascello*, Cavalcanti Guido, Comandante.

**Ischia** (Piroscafo). Armato a Napoli il 26 ottobre 1882. — Traffica tutto il settembre fra gli ancoraggi di Siracusa e Catania.

*Stato Maggiore.*

*Tenente di vascello*, Persico Alberto, Comandante.

**Sirena** (Piroscafo). Armato a Napoli il 26 luglio 1883. — Traffica tutto il settembre fra Catania e Messina.

*Stato Maggiore.*

*Tenenti di vascello*, Trani Antonio, Comandante, Bixio Tommaso.

**Mariella N. 2.** Armata a Napoli il 16 gennaio 1881. — In servizio del 2° dipartimento marittimo a Napoli.

**Cannoniera lagunare N. 5.** In armamento speciale dal 1° novembre 1882. — In servizio locale del 3° dipartimento marittimo a Venezia.

*Stato Maggiore.*

*Sottotenente di vascello,* Gozo Nicola, Comandante.

**Pagano** (Cisterna). Armata a Spezia (tipo ridotto) il 16 febbraio per servizio locale del dipartimento.

**Luni** (Piroscafo). Armato a Spezia il 6 giugno 1883 per servizio del dipartimento.

**Vedetta** (Avviso). Armato il 7 luglio 1883. — Traffica tutto il settembre per gli ancoraggi tra Palermo e Porto Empedocle.

*Stato Maggiore.*

*Capitano di corvetta,* Buonocore Salvatore.
*Tenenti di vascello,* Giorello Giovanni, Mongiardini Francesco.
*Sottotenenti di vascello,* Parilli Luigi, Gnasso Ernesto.
*Sotto-capo macchinista,* Maggio Domenico.
*Medico di 1. classe,* Petrillo Leonardo.
*Commissario di 2. classe,* Costantino Alfredo.

---

## Navi in disponibilità.

**Città di Napoli** (Trasporto). — In disponibilità a Spezia il 15 agosto.

*Stato Maggiore.*

*Capitano di fregata,* Quigini Puliga Carlo, Responsabile.
*Tenenti di vascello,* Ravelli Carlo, De Orestis Alberto.
*Sottotenente di vascello,* De Raymondi Paolo.
*Capo macchinista di 2. classe,* Massa Lorenzo.
*Medico di 1. classe,* Viglietta Gioachino.
*Commissario di 2. classe,* Tori Domenico.

**Ancona** (Corazzata). In disponibilità a Spezia dal 1° aprile 1883.

*Stato Maggiore.*

*Tenente di vascello,* Profumo Francesco, Responsabile.
*Capo macchinista di 1. classe,* Chemin Marco.
*Commissario di 1. classe,* Marchese Pietro.

**Principe Amedeo** (Corazzata). In disponibilità a Spezia dal 1° gennaio 1883.

*Stato Maggiore.*

*Tenente di vascello*, Ricotti Giovanni, Responsabile.
*Capo macchinista di 2. classe*, Cerruti Felice.
*Commissario di 1. classe*, Allegra Guarino Giovanni.

**S. Martino** (Corazzata). In disponibilità a Spezia dal 6 luglio 1883.

*Stato Maggiore.*

*Tenente di vascello*, Giustini Gaetano.
*Commissario di 1. classe*, Rolla Luigi.
*Capo macchinista di 2. classe*, Piana Bernardo.

**Castelfidardo** (Corazzata). In disponibilità a Spezia dal 26 ottobre 1882.

*Stato Maggiore.*

*Tenente di vascello*, Sasso Francesco, Responsabile.
*Capo macchinista di 2. classe*, Cappuccino Luigi.
*Commissario di 1. classe*, Milon Clemente.

**Staffetta** (Avviso). Armato a Spezia il 30 settembre 1883. — Parte da Spezia il 30 settembre, il 1° ottobre giunge a Portoferraio, riparte il 2 e giunge a Livorno; il 3 arriva alla Spezia dove disarma il 5.

*Stato Maggiore.*

*Tenente di vascello*, Coscia Gaetano, Responsabile.
*Capo macchinista di 2. classe*, Gargiulo Salvatore.
*Commissario di 2. classe*, Pastine Giovanni Battista.

**Esploratore** (Avviso). — In disponibilità a Napoli dal 21 agosto.

*Stato Maggiore.*

*Capitano di fregata*, Colonna Gustavo.
*Tenenti di vascello*, D'Amora Pasquale, Ruggiero Vincenzo.
*Sottotenente di vascello*, Falletti Eugenio.
*Medico di 1. classe*, Ariola Domenico.
*Capo macchinista di 2. classe*, Sacristano Luigi.
*Commissario di 2. classe*, Ritucci Francesco.

**Città di Genova** (Trasporto). — In disponibilità a Napoli dal 21 agosto.

*Stato Maggiore.*

*Tenente di vascello*, Formichi Ettore, Responsabile.
*Capo macchinista di 2. classe*, Caruso Stefano.

**Terribile** (Corazzata). In disponibilità a Napoli dal 21 agosto 1883.

*Stato Maggiore.*

*Tenente di vascello*, Alberti Michele, Responsabile.
*Capo macchinista di 2. classe*, Carrano Gennaro.
*Commissario di 2. classe*, Galante Giulio.

**Formidabile** (Corazzata). In disponibilità a Venezia dal 6 aprile 1883.

*Stato Maggiore.*

*Capitano di fregata*, Grandville Eugenio, Responsabile.
*Tenenti di vascello*, Campilanzi Giovanni, Cantelli Alberto, Bonaini Arturo.
*Capo macchinista di 2. classe*, Bernardi Giovanni.
*Medico di 1. classe*, De Renzio Michele.
*Commissario di 2. classe*, Lori Zenone.

**Cristoforo Colombo** (Incrociatore). In disponibilità a Venezia dal 19 gennaio 1883.

*Stato Maggiore.*

*Tenente di vascello*, Gagliardini Antonio, Responsabile.
*Capo macchinista di 1. classe*, White Enrico.

**Varese** (Corazzata). — In disponibilità a Venezia dal 21 luglio 1883.

*Stato Maggiore.*

*Tenente di vascello*, Camiz Vito, Responsabile.
*Capo macchinista di 2. classe*, Vitalone Pietro.
*Commissario di 2. classe*, Turola Giovanni.

**Marcantonio Colonna** (Avviso). — In disponibilità a Venezia dal 3 settembre 1883.

*Stato Maggiore.*

*Tenente di vascello*, Rosellini Gio. Battista, Responsabile.
*Sotto-capo macchinista*, Amoroso Antonio.

---

## Navi in allestimento.

**Italia** (Nave di 1ª classe). In allestimento a Napoli dal 21 agosto 1883.

*Stato Maggiore.*

*Capitano di fregata*, Grenet Francesco.
*Capo macchinista principale*, Vece Vincenzo.

Roma, 11 ottobre 1883.

# RIVISTA

# MARITTIMA

*Novembre 1883*

# LA QUESTIONE DEI TIPI DI NAVE

## DISCUSSA IN INGHILTERRA

*(Continuazione e fine, vedi fascicolo precedente.)*

### II.

Nel procedere ad esporre i criterî del capitano di vascello Harris che si contengono nella sua ultima lettura pubblicata dal giornale dell'*Istituzione dei servizi uniti*, non perderemo di vista che l'autore parla ai colleghi e compatriotti inglesi e che le sue considerazioni sui tipi di nave posti in relazione colla potenza marittima, hanno esclusivamente in mira il mantenimento della supremazia marittima dell'Inghilterra su tutti i mari, per la quale, ad onta della forte organizzazione navale, molti del Regno Unito si dimostrano trepidanti. Fra questi annoverasi forse il disserente, il quale, cominciando la sua lettura col notare che in ogni tempo il dominio del mare fu cupidamente agognato e validamente tenuto dai popoli forti, aggiunge malinconicamente che malgrado la gelosia con cui fu mantenuto quel dominio e malgrado la ricchezza ritrattane, esso non potè restare nelle stesse mani, ma passò da popolo a popolo a seconda dell'intensità degli sforzi fatti per ottenerlo. La necessità di prepararsi a render vani questi sforzi di un possibile nemico deve, secondo il disserente, consigliare agli inglesi di interessarsi alla loro marina militare e di prepararsi nel modo più energico a difendere l'impero coloniale e l'immensa marina mercantile che sono le sorgenti di vigore e di benessere del Regno Unito.

Esposto così chiaramente l'obbiettivo navale, l'autore asserisce che il primo effetto di un serio insuccesso sarebbe di

far passare sotto bandiera neutrale il traffico inglese, e che, ritardando la rivincita, seguirebbe la perdita delle colonie lasciate in balìa del nemico, e spinte perciò a rendersi autonome e libere dalla Metropoli impotente; queste ragioni lo inducono a studiare in che consista essenzialmente la potenza marittima di una nazione. Eccoci dunque nuovamente alla questione da cui il signor Barnaby è partito nella sua precedente lettura; il comandante Harris, come il capo costruttore inglese, riconosce che da essa debba prendersi le mosse nello studiare il problema navale, la dichiara irta di difficoltà e perciò degna di attirare tutta la massima energia degli inglesi; non accetta però col Barnaby il problema come risoluto, ma nemmeno lo discute; egli si limita a stabilirne la priorità sopra tutti gli altri problemi marittimi, e ammette che, dopo la già detta questione, debba mettersi anche lo studio del miglior modo di applicare agli obbiettivi di guerra quelle classi di navi le quali attualmente fanno parte della potenza marittima inglese. Senza dirlo esplicitamente, ammette che il principal fattore della potenza marittima di uno Stato, sta nella flotta da guerra e nel suo ben istruito personale, imperocchè egli asserisce: 1° che quella potenza potrà più o meno appartenere a chi possegga sul mare una flotta di potenti navi corazzate o protette, di ben intesa costruzione e condotte da gente bene addestrata, accompagnate da una forza corrispondente di corvette, d'incrociatori veloci, e di altre navi che le mettano al caso di eseguire il loro mandato in tempo di guerra; 2° che con egual certezza debba invece considerarsi debole quella nazione che abbia un gran commercio, un grande naviglio mercantile sparpagliato per il globo, colonie indifese, e non flotta da guerra adeguata ad appoggiare tali elementi di ricchezza.

Chi avesse vaghezza di sapere cosa il comandante Harris intenda per navi atte a render possibile l'azione delle corazzate potrà consultare l'altra memoria dello stesso autore che fu pubblicata *in extenso* nella *Rivista Marittima*, fascicolo di settembre; a noi prima di proseguire nel nostro riassunto convien notare che egli non ha creduto separare nel calcolo della po-

tenza marittima, l'efficacia del materiale dall'attitudine del personale a servirsene; e chi, tenendo in mira lo scopo pratico della guerra, saprebbe riconoscere vera priorità definita ad uno dei due elementi? non sono entrambi parti integranti del medesimo essere quanto l'anima ed il corpo lo son dell'uomo? Potrà invero discutersi separatamente del loro valore teorico, ma davanti allo scopo definito di operare in guerra, la nave e l'uomo non potranno mai separarsi, come nella pratica della vita lo spirito dell'uomo operante non può dissociarsi dalla materia.

Ammesso i due punti che abbiamo enumerati, il disserente ne conclude che nel principio della guerra la preoccupazione sia minore per la nazione marittima la quale non abbia un gran naviglio di commercio, perchè in confronto di chi ne possegga, ha poco da perdere in una disfatta, mentre ha molto da guadagnare se vincitrice. Quindi considera come elemento di debolezza ogni nave mercantile che non sia un vapore dei più veloci, ogni città o colonia marittima non fortificata; invece ogni punto fortificato, specialmente se provvisto di carbone, e di buoni mezzi per imbarcarlo presto, è considerato come strategicamente importante, specialmente se atto a costituire una base di operazione per la riunione dei convogli, per la loro difesa, per la caccia dei convogli nemici. I punti di tal fatta sono dunque tanti elementi di potenza marittima.

A questo proposito l'autore nota il fatto delle guerre americane, dove gli Stati confederati che non erano potenze marittime, per quanto poi soprafatte soccombessero, riuscirono tuttavia a colpire nel cuore il traffico dei federali che in gran parte passò a bandiera neutra, e applicando l'esempio al caso inglese, ne deduce facilmente la necessità di stornare il pericolo, preparando all'uopo, senza ritardo, le risorse marittime sino dal tempo di pace. Le ragioni che costringono l'Inghilterra ad essere grande potenza marittima, dipendono dalla sua posizione geografica, dal suo commercio, dalla insufficienza del suolo a produrre quanto il popolo consuma, e queste stesse condizioni, mentre rendono il predominio sul mare una condizione *sine qua non* dell'esistenza nazionale inglese, senza obbligare il po-

polo alla leva, fanno sì che la frontiera inglese si allarghi o si restringa a secondo della potenza marittima acquistata o perduta, e perchè il dominio supremo del mare rende arbitro di limitare o no il commercio altrui, esso deve essere voluto da chi vive sul commercio.

Qui l'oratore si ferma ad enumerare le qualità vantaggiose del popolo inglese e le circostanze favorevoli in cui questo versa attualmente in virtù della potenza marittima, ma confessa che per mantenersi nella posizione acquistata, oggi che il materiale navale è così straordinariamente trasformato e rappresentato da tipi tanto diversi e variamente giudicati, gli è mestieri di molto discernimento nello spendere i denari dello Stato per procurarsi efficienti macchine da guerra.

Non potendo discutere ad uno ad uno tutti i tipi di navi da guerra, egli dichiara che si limiterà a raggrupparli in categorie generali e a determinarne l'efficienza e la specialità; finalmente, affrontando i quesiti posti dal signor Barnaby nella sua lettura *Battle Ships* che ormai conosciamo (1), riconosce la difficoltà di risolverli, tuttavia si ripromette di illustrarli tanto da renderne più facile la discussione. Ecco intanto le categorie in cui suppone suddiviso il materiale di una flotta indipendentemente dalla considerazione dell'aiuto reciproco che esse possono prestarsi:

1° Navi d'alto mare corazzate o protette di 1ª classe capaci di mantenere la velocità di 12 miglia all'ora;

2° Navi d'alto mare corazzate o protette dotate di minor velocità;

3° Corazzate poco atte a navigare;

4° Fregate, corvette e legni minori *(sloops)*;

5° Vapori mercantili armati, dotati di altissima velocità;

6° Cannoniere grandi e piccole e avvisi;

7° Navi torpediniere e barche lancia-siluri.

La velocità adunque è pel comandante Harris un primo elemento che costituisce distinzione fra le stesse navi coraz-

(1) Vedi *Rivista Marittima* di ottobre.

zate. Il fatto incontrastabile che la velocità di una flotta è regolata dal bastimento meno veloce, e la necessità di un'azione decisiva sino dal principio della campagna, impone l'uso di navi veloci, potendo tornar disastroso ad un ammiraglio l'attendere il beneplacito delle meno rapide. E la cifra delle 12 miglia è accettata come un minimo nelle circostanze attuali della costituzione delle flotte, imperocchè le velocità superiori, quando ottenibili, sono considerate come un vero elemento di vantaggio. « Dall'avere navi e squadre più veloci, dice il disserente, oggi dipende il poter accettare o rifiutare le battaglie, e il poter scegliere il luogo, il tempo ed il modo di combattere. »

Ora nel riuscire vittoriosi in una battaglia navale o nel liberarsi sin da principio delle navi nemiche, bloccandole, sta la possibilità di sviluppare senza preoccupazione tutte le rimanenti risorse marittime che l'Inghilterra possiede e che sono indispensabili per l'azione ulteriore di stringere il nemico ed obbligarlo a venire a patti.

Dopo aver detto che « la celerità nell'operare in guerra costituirà sempre la maggior economia pel Regno Unito » l'autore prosegue indagando se convenga scegliere un sol tipo di nave corazzata o protetta e comporre una flotta capace di navigare a 12 miglia di velocità.

Ma egli stima che ciò non convenga, pur dichiarando che facendo astrazione da certi speciali vantaggi o difetti, reputa ottimo aiuto per una flotta ogni nave capace di manovrare a 12 miglia. E parlando del valore relativo dei varî tipi in quanto dipende dalle armi di cui sono dotati, prosegue « Non dobbiamo presumere che una battaglia navale possa vincersi o perdersi in virtù o per difetto di artiglieria; invece è evidente che un colpo di rostro, o di siluro, può aver gran giuoco nella *mischia* che non può mancare in una azione validamente combattuta. Quindi, se la potenza offensiva delle navi considerate isolatamente consiste di artiglieria, di rostro e di siluro, e quando una delle armi possa adoperarsi con vantaggio, non devesi considerare inutile al combattimento un bastimento, solo perchè difetta di cannoni o di corazza. Infatti, per quanto esso sia indi-

scutibilmente inferiore sotto qualche riguardo, tuttavia chi può negare che nell'uso di altre armi non sia invece superiore a molte delle navi nemiche? »

La cosa però è considerata in modo diverso quando invece del combattimento di squadra si esamina il duello navale: allora, come negli attacchi contro le batterie da costa, ben maggior valore del rostro e del siluro hanno la velocità, e il peso di metallo lanciato, il campo d'azione dei pezzi, la resistenza e la sistemazione della corazza; ma pel combattimento di squadra l'Harris afferma « che nel combattimento di squadra, a parità di velocità il vantaggio è per quella forza navale costituita da un maggior numero di navi » in questo concetto concorda coll'ammiraglio Aube il quale ha già sentenziato « Alla flotta superiore di numero apparterrà il dominio del mare sin dal principio delle ostilità » e ancora « Questo dominio del mare, nello stretto senso della parola, sarà per la flotta che avrà un maggior numero di corazzate » (1).

L'autore schierandosi fra i partigiani della quantità non trascura le qualità che stima essenziali alle navi da guerra e mette in prima linea una buona velocità. In quanto alla potenza offensiva e difensiva si contenta di dichiarare che quelle navi debbono essere moderatamente forti. E qui dopo aver asserito che il perdersi a discutere sul valore individuale di certe navi speciali non è il miglior mezzo per guadagnare e mantenere il dominio del mare, domanda enfaticamente: « Chi può asserire con certezza che dieci corazzate dette di prima classe, il cui costo può essere calcolato da 175 a 200 milioni, sieno equivalenti in un combattimento navale a quattordici o quindici navi di seconda classe egualmente veloci e che si possono ottenere con la medesima spesa? Ammettiamo che si abbiano ventuno bastimenti contro dieci e tutti egualmente rapidi; dobbiamo riconoscere che la facoltà di lanciar siluri può essere in tutti eguale e che il rapporto fra le facoltà di urtare resta come

(1) L'ammiraglio Aube, scrivendo due anni fa, includeva sotto la denominazione di navi *corazzate* anche le navi che or si dicono *protette* (*Italia*, e sue derivate) e sono appunto le più veloci. *(Nota della Direzione.)*

ventuno a dieci: or bene, non è egli possibile che la maggior potenza d'artiglieria e la maggior resistenza di corazza sieno insufficienti a bilanciare la sproporzione degli altri mezzi? »

Ad onta di ciò, ed evitando di inoltrarsi di più nel laberinto a cui conduce facilmente la discussione dei tipi di nave, il disserente rende giustizia al tipo *Lepanto*, riconoscendo il vantaggio che potrà derivare dalla estrema velocità e dalla ultrapotenza nel duello navale, non che sotto il rapporto strategico e quando facendo parte di una squadra, quella nave abbia incarico di impegnare battaglia con la retroguardia di un nemico che sfugga il combattimento. Non crede però che sarebbe saggio contare troppo su navi così grandi e contentarsi di una marina costituita da solo alcune di esse, perchè le stima facili ad essere inabilitate dall'azione di bastimenti di un costo relativamente insignificante.

Ma perchè fra il tipo di nave ed il teatro delle future guerre corre stretta relazione, il comandante Harris non trascura di farci conoscere che la scarsezza delle stazioni di rifornimento pel carbone impedirà ai nemici dell'Inghilterra di andarla ad attaccare in forze sui mari lontani, ma limiterà le azioni di squadra nei più comuni e prossimi campi d'azione, ossia nel Canale, nel Mediterraneo, presso le coste occidentali d'Europa, senza escludere assolutamente qualche combattimento parziale fra navi isolate.

Passando dal campo strategico nel tattico, ritorna ai vantaggi della velocità mercè della quale tanto nel duello navale quanto nel combattimento di squadra è dato di limitare l'azione ad uno scambio di cannonate evitando rostro e siluri quando ciò meglio convenga, come avviene nel caso di prender caccia; allora due o tre miglia di maggior velocità può permettere di tenersi lontani e correre delle bordate cannoneggiando il nemico impotente ad avvicinarsi. Questo modo di combattere può secondo l'autore aver dei propugnatori, ma egli non si schiera fra questi, piuttosto è seguace della lotta decisiva a breve distanza. Stima inoltre che la tattica adottata al Nilo ed a Trafalgar abbia fatto il suo tempo, poichè nessuno attenderà il ne-

mico all'àncora o stando colla macchina arrestata; ammette che le flotte andranno sempre circondate da numerosi e sparpagliati esploratori che non permetteranno loro di esser colte dal nemico all'improvviso. In quanto alla battaglia propriamente detta, se le flotte saranno condotte da comandanti egualmente animosi, crede che esse non tarderanno a corrersi contro e traversarsi ripetutamente per utilizzare rostro, cannoni e torpedini, ogni nave cercando di rimettersi in formazione al più presto per tornare a tante cariche successive, fino a che le circostanze del combattimento, o il minor coraggio da una parte dei combattenti, trasformi la battaglia in una mischia ovvero trascini i perdenti alla fuga. Questo a parità di mezzo e di apprezzamento: ma se uno degli avversari fidi sulla superiorità della propria artiglieria e possa contare su di una maggior velocità, allora potrà convenirgli di appigliarsi al cannoneggiare come già si è detto; una tal tattica adottata contro un nemico deciso a battersi da vicino trascinerà a prender caccia, spediente che solo potrà per qualche tempo favorire il giuoco delle artiglierie, sino a che, uno dei belligeranti continuando nell'idea d'impegnarsi corpo a corpo, distaccherà le navi più veloci con ordine di impegnarsi con i più forti bastimenti nemici a tiro corto; quindi molto probabilmente succederà la *mischia*. Inevitabile sembra dunque al comandante Harris questa fase in ogni battaglia navale; egli per quest'ultimo periodo della lotta, predice che la principal parte sarà sostenuta dalle navi velocissime atte al cozzar di rostro ed al lancio dei siluri. «Quando nel calore dell'azione si trovino corazzate impegnate con corazzate, in mezzo al frastuono del vapore sfuggente dai tubi di scarico, all'assordante tuonare del cannone, alla confusione, al fumo, allo stordimento, allora, dice il nostro autore, piccoli scafi velocissimi avranno agio di portar la distruzione alle navi maggiori, allora il numero varrà più della forza individuale.»

Le relazioni fra la velocità e la facoltà di urtare o di evitare l'urto in un duello navale, fra il valore tattico dei varî elementi, non esclusi i siluri, sono poi così espresse:

« Nel duello navale un bastimento veloce non sarà mai

urtato da altro meno rapido, ma potrà invece riuscire a rostrare purchè abbia eguale facoltà di manovrare del meno veloce. A eguaglianza di velocità invece, la nave più maneggevole potrà sempre evitar l'urto.

» Siccome il siluro Whitehead lanciato dalle navi può oggi avere la velocità di 20 miglia per circa 200 yarde, quell'arma può sino ad un certo punto considerarsi come un prolungamento flessibile del rostro sino a quella distanza.

» La torpedine rimorchiata di poppa sarebbe una gran salvaguardia per chi fosse minacciato d'urto da nave più maneggevole, perchè il comandante di questa avrebbe da temere di cadere sull'arma subacquea quando gli venisse a mancare la rostrata. »

Dopo le navi corazzate d'alto mare, l'autore classifica per ordine di importanza le corazzate meno veloci, alle quali riconosce la facoltà di costituire una buona riserva ed un rinforzo tanto migliore quanto meno diversa sarà la rapidità dei varî tipi costituenti la forza navale. E stima tanto l'importanza di una riserva, da asserire che essa deciderà dell'azione ogniqualvolta, essendo la vittoria caldamente contrastata, possa quella prontamente accorrere in rinforzo. Qui dopo aver molto opportunamente fatto osservare che in generale il risultato di un combattimento navale, astrazion fatta dall'esito vittorioso o disgraziato, obbligherà molte navi, così dei vinti come dei vincitori, a lunghe riparazioni in un arsenale o in un bacino, passa a considerare i tipi di navi occorrenti per altri obbiettivi navali. Primo fra questi obbiettivi accenna ai blocchi; ma per quel genere di operazioni crede improbabile che nell'avvenire vengano destinate le corazzate tanto minacciate dalle torpediniere annidate nei porti bloccati; invece ammette che il vero blocco sarà affidato a navi più veloci e più leggiere delle corazzate: queste, appostate in luogo opportuno, si manterranno da lunge in continua comunicazione con quelle, saranno informate di tutto e tenute pronte a correre quando e dove la loro azione sia necessaria; perciò di grande utilità sarà per chi investe una piazza marittima il possesso di un porto adiacente adattato come base di operazione.

Viene ora la volta di considerare quei tipi di nave dette guardacoste, ossia corazzate a piccol raggio d'azione. L'utilità di esse è precipuamente riconosciuta nella difesa dei porti dove possono da sè costituire batterie mobili più efficaci delle fortificazioni fisse; tuttavia anche in una guerra aggressiva troveranno impiego quando, dopo i primi successi, si sieno stabiliti i blocchi dei porti nemici, perchè allora potranno raggiungere con sicurezza l'armata operante, svilupparvi la loro forza latente, avvicinarsi alle opere nemiche ed attaccarle, risparmiando i rischi di tale operazione alle costose navi migliori destinate alla guerra d'alto mare.

Giunto a questo punto l'autore ritorna sulla necessità di sussidiare le grandi armate navali con molte navi di altro tipo, pel concorso delle quali stima solo possibile che la potenza rappresentata da una squadra o flotta di corazzate possa interamente svilupparsi. Ecco quali sarebbero i criterî che dovrebbero guidare alla costruzione di queste ausiliarie per le quali si esclude *a priori* l'attuale tipo di fregata rappresentata dalle navi *Shah* ed *Inconstant*. Lo si esclude perchè il costo di queste non è compensato dall'uso che potrà farsene in guerra; si domanda piuttosto delle corvette potenti che in ordine d'importanza sono classificate subito dopo le corazzate. Queste corvette avrebbero in tempo di guerra moltissimo campo ove sviluppare la propria azione; ma dovrebbero specialmente essere gli occhi della squadra corazzata, dar la caccia agli incrociatori nemici, catturare o distruggere le navi di commercio del nemico dovunque le trovassero, stare a guardia delle grandi linee di commercio, stazionare nelle zone dove le arterie della navigazione convergono, mostrarsi nelle colonie per proteggerle e mantenerle fedeli alla metropoli, finalmente combattere gl'incrociatori che minacciassero i porti aperti. Con cosiffatte corvette, il disserente crede che si soddisfarebbero i tanti bisogni già additati dal comandante Colomb (1) nel caso di una seria guerra navale in cui l'Inghilterra fosse involta.

(1) Questi bisogni furono esposti dal comandante Colomb in una lettura alla *Royal United service Institution*. Vedi *Rivista Marittima*, fascicoli di marzo e aprile 1882: « Le comunicazioni navali e la protezione del commercio in tempo di guerra. »

I requisiti necessari per soddisfare ai più di questi servizi sono, secondo l'autore, una velocità da 12 o 14 miglia, (solo alle corvette speciali per l'esplorazione e per la cattura dei veloci incrociatori si domanda rapidità maggiore) e gli ampi carbonili.

Questo tipo di nave dovrebbe battere continuamente il mare e potrebbe in molti casi essere sostituito da navi minori tipo *Sloop*, ammesso che se ne potessero costruire di veloci e fornite di ampie stive pel carbone. Come mancanti di questi requisiti, risultano in seconda linea tutti gli attuali *Sloops* della marina inglese ai quali si riserba il servizio di pace presso i paesi civilizzati e quello di guerra coi popoli barbari.

Un altro elemento di potenza marittima si stima di poter avere nei grandi vapori del commercio di cui oggi l'Inghilterra abbonda. Il comandante Harris ammette che essi debbono essere armati almeno per difendersi contro le velocissime navi nemiche, e che tanto per l'alta velocità quanto per la grande quantità di carbone, saranno validi ausiliari anche se addetti ai varî servizi di una flotta corazzata, escluso il caso di combattere contro altre corazzate. Tuttavia raccomanda agli inglesi di non dimenticare che questi grandi vapori sono necessari all'approvvigionamento del loro paese in tempo di guerra, siccome i soli che possono in quel caso correre con sicurezza il mare, specialmente se ad onta degli sforzi fatti per mantenere il dominio sulla linea delle Indie per Suez, il canale fosse minacciato e il commercio obbligato a correre sulla via del Capo di Buona Speranza. Egli è di parere che questa via sarà utilissima agli inglesi, anzi consiglia di profittarne per una parte del traffico sin dal principio delle ostilità, quand'anche fosse libera la via di Suez. Considera inoltre che anche le cannoniere e gli avvisi costituiscano un elemento di potenza marittima purchè rispondano alla necessità di mantenere le comunicazioni fra le varie frazioni di una forza navale, pel quale servizio stima che torneranno utili anche le torpediniere o altre navi da ottenere dal commercio. Accetta quindi le cannoniere pel servizio di pace e come ausiliarie per la difesa delle coste,

in ispecie dei porti, ma le esclude dalle operazioni a mare largo; insiste invece molto sugli incrociatori di tipo Armstrong e cita i bei risultati ottenuti sinora da navi di 1300 tonnellate le quali, portando 2 cannoni di dieci pollici capaci di forare 18 pollici di corazza di ferro, raggiunsero la velocità di 16 miglia. Lungi però dall'arrestarsi a questo tipo, stima necessario migliorarlo ancora per costituirne una seria minaccia alle stesse navi corazzate potenti, atteso la grande velocità, l'autonomia, il forte armamento di cannoni e siluri di cui è suscettibile e su cui fida moltissimo. « Una flotta corazzata fornita di navi Armstrong, aggiunge egli, si troverà al caso di sviluppare al massimo grado la propria potenza offensiva. Le flotte corazzate debbono contare su questo tipo di nave (il tipo Armstrong) e sulle torpediniere per mantenere un blocco effettivo. Il costo delle corazzate, il loro limitato numero non permettono mai di farle lottare in condizioni forse svantaggiose, contro avversari relativamente minimi ma nondimeno pericolosi. Per conseguenza, quando le corazzate non potendo mantenere il blocco stretto, debbano alquanto allontanarsi dal porto investito, allora spetterà alle cannoniere veloci di stringere il nemico rischiando anche la propria esistenza, a patto di mantenere il blocco, ovvero di contenere il nemico disposto ad una sortita, per tutto il tempo necessario a renderne avvisate le proprie navi corazzate. »

Concordemente col Barnaby si escludono adunque le grandi navi corazzate dalla diretta sorveglianza del blocco propriamente detto e si predicono dei tipi speciali a questo scopo. Continuando i presagi, grande importanza è poi data al servizio delle torpedini e delle torpediniere che è dichiarata la vera questione del giorno, mentre d'altro lato si prevede anche la possibilità che le grandi navi scompariscano dalle flotte in un avvenire non molto lontano, appunto in seguito del grande sviluppo che prenderà l'uso delle armi subacquee. E perciò così si conclude per le attuali costruzioni: « Oggi il partito più saggio è quello di dare alle squadre corazzate molte navi lancia-siluri e barche torpediniere, le prime atte a tenere il mare con una certa autonomia, le seconde portate da corazzate o da vapori tipo *Hecla* adatti allo scopo. »

Senza estendersi a considerare qual cambiamento apporterà alla potenza marittima l'uso dell'arma subacquea adottata in vasta scala, l'Harris asserisce che non potrebbe avvisare ad un mezzo migliore di quello per stancare i difensori di una costa, perchè una sola nave torpediniera tipo *Hecla* è al caso di ripetere giornalmente i suoi attacchi su punti diversi delle coste, spesso lontani fra di loro centinaia di miglia, e dove meno è attesa. Non è più il caso di discutere se l'arma subacquea sia più utile alla difesa o all'attacco, perchè il siluro è un'arma non meno terribile in mano degli assalitori di quello che fu creduto utile un giorno ai difensori; nello stesso modo le torpedini ancorate ed i ginnoti sono efficacissimi tanto a tener bloccata una forza navale quanto a tenerne lontano il nemico e perciò, secondo che adoperati, utili agli assalitori ed agli investiti. In quanto alla potenza delle artiglierie, il disserente riconosce la difficoltà di rispondere al Barnaby in modo soddisfacente, tuttavia facendo tesoro dell'esperienza già fatta, dichiara che le navi poco rapide armate di cannoni potenti invecchiano più presto delle altre veloci dotate di grosse artiglierie; che un bastimento veloce anche debolmente corazzato, purchè potentemente armato, è equivalente ad un altro che porti maggior protezione di ferro e cannoni meno potenti; e infine che l'artiglieria è la migliore difesa contro gli attacchi degli arieti e delle navi torpediniere; perciò stima più importante un potente armamento che non una grossa corazza. Ne conclude che la potenza marittima dell'Inghilterra è lunge dall'essere minacciata dalla trasformazione a cui forse si avvia il materiale navale, perchè il giorno in cui le poche grandi navi venissero sostituite dai molti bastimenti minori e più veloci, il predominio inglese sul mare risulterebbe rafforzato dalla trasformazione.

Questa conclusione del comandante Harris definisce chiaramente il rapporto che egli stima esistere fra la potenza marittima dell'Inghilterra ed il genere delle navi che deve comporne la flotta, genere che, secondo lui, dev'essere subordinato al numero. Ci rimane quindi da vedere come essa sia stata accolta dai membri autorevoli dell'istituzione che in quell'occa-

sione erano presieduti da sir Thomas Brassey Lord dell'ammiragliato.

L'ammiraglio Ommanney riconosce che la velocità è uno dei più importanti elementi per l'azione offensiva delle navi inglesi, ma non si contenta delle 12 miglia, anzi crede che la velocità di un'odierna nave di battaglia non debba essere inferiore a 14 miglia. Si preoccupa del fatto che le case industriali inglesi gareggiano con lo Stato nelle costruzioni navali per poi fornire alle nazioni estere navi da guerra perfezionate; vorrebbe perciò riparare a questo inconveniente con misure apposite.

Il signor Ravenhill presenta un prospetto (vedi tavola) compilato in base all' ultima relazione parlamentare sul naviglio mercantile inglese nell'anno 1882, distribuita il 25 aprile di quest'anno, e richiama l'attenzione dell'assemblea sulla probabilità che l'assorbimento dei migliori vapori di commercio fatto per parte dello Stato, possa in tempo di guerra inceppare il traffico, quando l'Inghilterra ne avrà bisogno per la sussistenza delle proprie popolazioni.

L'ammiraglio Gore Jones fa notare che l'importanza attribuita alla velocità delle navi contrasta con la scarsezza dei bacini di cui gli inglesi dispongono lunge dalla metropoli. Per ottenere e mantenere le grandi velocità è necessario di pulire spesso la carena delle navi, quindi occorrono molti bacini adatti e ben distribuiti. A suo avviso, prima di pensare ad ottenere grandi velocità conviene pensare al modo di mantenerle, il che è indipendente dal sistema di macchina e dai vasti carbonili di cui tanto oggi si tien conto.

Il signor Pfoundes reputa che la possibilità di applicare la potenza marittima di una nazione dipenda più dal personale che dal materiale, perciò si preoccupa specialmente del modo di reclutare e di istruire i marinai. Vorrebbe inoltre provvedere a che in caso di guerra fosse assicurato che il nemico non profittasse delle navi mercantili inglesi acquistate preventivamente e nel secreto. Per ottenere ciò darebbe premio alle navi mercantili, le quali in compenso si assoggetterebbero a qualche

NUMERO E SPOSTAMENTO D questi e i porti esteri, ovvero

| Num.ro delle Navi | Spostamento Tonnellate | |
|---|---|---|
| 21 | 108 166 | A 3( |
| 61 | 249 450 | B |
| 127 | 420 570 | C |
| 256 | 651 958 | D |
| 424 | 850 970 | E |
| 390 | 643 890 | F |
| 469 | 629 224 | G |
| 216 | 253 081 | H |
| 227 | 220 234 | I |
| 224 | 184 118 | K |
| 299 | 202 113 | L |
| 230 | 121 664 | M |
| 212 | 80 541 | N 200 a |
| 280 | 61 158 | O 100 a 2( |
| 329 | 24 938 | P 50 a 100 tonn |
| 512 | 18 504 | Q sotto alle 50 to |
| 4 177 | 4 720 579 | TOTALE GEN. |

[NO]TA. — Dal diagramma risulta chiaro il rapporto degli spostamenti delle varie classi, ma più specialmente son degni d'attenzione i dati relativi agli spostamenti delle navi da 800 a 2000 tonnellate di registro pel gran numero di vapori che vi sono compresi i quali rappresentano 2 776 042 tonnellate sopra un totale per tutte le classi di 4 720 579. Per queste navi, ove sieno obbligate a navigare in convoglio, non potrebbe assumersi una velocità media, per traversate oceaniche, maggiore di 8 miglia all'ora.

NAVI ADDETTE AL TRAFFICO FRA I PORTI INGLESI

| Num.ro delle Navi | Spostamento Tonnellate | |
|---|---|---|
| 7 | 9 298 | G |
| 8 | 8 857 | H |
| 24 | 23 065 | I |
| 58 | 47 448 | K |
| 119 | 80 175 | L |
| 120 | 63 879 | M |
| 136 | 50 854 | N |
| 222 | 48 936 | O |
| 211 | 22 768 | P |
| 497 | 17 908 | Q |
| 1 402 | 373 188 | TOTALE GEN. |

NAVI AD[DETTE ...] INGLESI

| Num.ro delle Navi |
|---|
| 7 |
| 2 |
| 2 |
| 8 |
| 15 |
| 48 |
| 54 |
| 61 |
| 44 |
| 32 |
| 23 |
| 7 |
| 2 |
| 305 |

[...]ntano gli spostamenti si è ammesso che [...]zo il tonnellaggio di registro.

vincolo; p. e. servirebbero all'istruzione dei giovani ufficiali, dei marinai e dei mozzi; dovrebbero poi in guerra essere armate con buoni cannoni piccoli ma di tipo moderno.

Il comandante Noel contende l'importanza data dal comandante Harris alla grossa artiglieria perchè questa mira specialmente a forare le grosse corazze le quali (almeno le verticali) tendono a scomparire; nota che la posizione relativa del cannone e della corazza è oggi diversa di quando ogni bastimento da guerra era difeso dalla corazza verticale e riconosce che bisogna dotar le navi di grande velocità, ma contende assolutamente che i piccoli cannoni sieno inutili. Le stesse mitragliere, non solo non sono tali, ma rappresentano pel comandante Noel il cannone dell'avvenire, quando non si tratti di tirare contro un nemico protetto da corazza o da altro. I grossi cannoni richiedono una piattaforma perfettamente stabile, il che in mare è ancora un *desideratum;* essi sono utili alle sole fortificazioni; nè le navi debbono contentarsi di fidare in un unico grosso cannone saldamente montato: col diminuire della corazza bisogna aumentare il numero dei pezzi, altrimenti un colpo solo può bastare a distruggere tutta la potenza d'artiglieria di una nave. In quanto alla marina mercantile, il Noel ammette col collega che essa costituisce una debolezza; egli limita l'ufficio dei vapori ausiliari al servizio di convoglio delle navi della propria classe ed a quello di difendersi contro navi simili che il nemico armasse. In conclusione si dichiara meno ottimista del comandante Harris e asserisce che l'amministrazione marittima inglese abbisogna di più denari e più navi.

Il generale Lintorn Simmons (del genio) prende occasione dalle parole dette dall' ammiraglio Jones sulla necessità di provvedere i bacini di carenaggio nelle colonie del Regno Unito, per richiamare l'attenzione sull'altra necessità di proteggere dall'offesa nemica le stazioni di rifornimento e quelle di riparazione, per le quali non stima difesa sufficiente le navi. Quelle stazioni non avrebbero nessun valore se lasciate senza difesa. In quanto alla possibilità di riunir le navi mercantili in convoglio, accenna come oggi sia cattivo consiglio accozzare

13

insieme vapori che differiscono nella velocità, venendosi così a sacrificare i più veloci e a lasciare il convoglio in balìa di un nemico che può con incrociatori attaccarlo da ogni parte. Insiste sulla necessità di aver nelle colonie non solo stazioni difese ma anche porti sicuri dall'offesa nemica, altrimenti il traffico sarà arrestato, perchè condizione essenziale ne è la sicurezza dei punti di arrivo e di partenza. Si preoccupa della possibilità che un qualche nemico in tempo di guerra possa minacciare sin dal principio il commercio inglese in molte parti del globo contemporaneamente, quando sarebbe impossibile a squadre volanti di difendere tutti i porti importanti delle colonie; perciò domanda che la flotta inglese venga rafforzata. Enumera i grandi vantaggi che potranno offrire i vapori mercantili bene armati per l'esplorazione, per le comunicazioni, pel servizio postale, pel trasporto dell'oro dall'Australia, pel provvigionamento dell'Inghilterra, ecc., ma stima che essi, per essere efficaci sin da principio della guerra, debbano trovarsi provveduti di mezzi di difesa senza dover correre sino alle lontane stazioni di rifornimento per prendervi l'armamento e rassettarvisi. Perciò crede che le navi più veloci ed importanti dovrebbero essere provvedute in tempo di pace di qualche cannone, se non altro per esercitare l'equipaggio al loro maneggio. A tale uopo vorrebbe stabilire tutta una seria organizzazione che fornisse uno o due istruttori per ogni nave di commercio, e provvedesse alle ispezioni del materiale da guerra imbarcato e del metodo d'istruzione impartita su di quelle navi.

Il comandante Brand risponde al generale Simmons che il miglior mezzo per evitare i convogli sarebbe quello di distaccare numerosi incrociatori sulle grandi linee di navigazione i quali mentre darebbero alle navi del commercio tutte le informazioni possibili sui pericoli che potrebbero incontrare, minaccerebbero permanentemente tutte le navi nemiche che si azzardassero di correre sul commercio inglese. Per le navi ausiliarie del commercio, suggerisce che esse debbano essere veloci e bene armate, che non debbano considerarsi pari alle navi da guerra, ma solo atte a difendersi per assicurare il traffico dell'Inghil-

terra. Dovrebbero perciò, ad onta dei buoni cannoni, evitare la lotta, sempre che fosse possibile.

Il comandante Jackson osserva che la grande difficoltà di provvedersi di incrociatori da guerra atti a combattere contro le navi da battaglia delle altre nazioni, sta tutta nelle dimensioni che dovrebbero avere e nel loro costo. Non sarebbe possibile avere un incrociatore capace di fare una circumnavigazione senza rifornirsi di carbone, e non arrivare alle 9000 tonnellate di spostamento. Le navi mercantili sono assai più esposte delle navi da guerra ai danni dei siluri e dei cannoni, ma hanno la velocità e l'autonomia e potranno portare anche un buon armamento. Per ciò e pel progredire dell'artiglierie, esse potranno esser messe al caso di difender sè stesse e gli altri vapori mercantili dalle navi minori del nemico, senza ricorrere a quei tali incrociatori ultrapotenti. Egli non ammette che la costruzione delle cannoniere e dei legni minori da guerra sia un mezzo economico di provvedere ai bisogni in tempo di pace, crede invece che il danaro sciupato in quelle costruzioni, le quali in certi casi non possono nè combattere nè fuggire (non avendo nè carbone, nè velocità, nè cannoni sufficienti), sarebbe molto meglio impiegato in pochi ma efficaci incrociatori, che riuniti in squadre avrebbero molto maggior valore. Sull'importanza dei piccoli cannoni obbietta al comandante Noel che la corazza verticale tende ad essere abbandonata per effetto dei grossissimi cannoni, e che quando questi a lor volta sparissero, quella ricomparirebbe nella forma anteriore e trascinerebbe nuovamente ai potentissimi cannoni.

Secondo l'ammiraglio Selwyn l'Inghilterra in questione di marina non deve farsi arrestar dalle spese, ed essendo indiscutibile che debba mantenere il primato sul mare, il punto di vista della spesa diventa secondario; non dovrebbe perciò cessare di mantenere l'antico rapporto fra le entrate generali e il bilancio della marina, nè dimenticare quanto verrebbe a perdere il traffico inglese il giorno che per guerra montasse il tasso di assicurazione marittima. E accennando ai convogli, il Selwyn dice poco opportuno il regolarne il cammino sui vapori meno veloci, per-

chè ciò corrisponderebbe a dar vantaggio alle marine concorrenti e neutrali. Questa asserzione ci sembra che equivalga o all'abolizione del convoglio stesso, oppure a regolarlo in modo da riunire in uno stesso viaggio vapori che abbiano velocità eguali.

In quanto ai bacini, non solo concorda coll'ammiraglio Gore Jones nel riconoscerne la grande importanza, ma sostiene che il più opportuno spediente sia quello di fornire le colonie di bacini galleggianti, perchè possono portarsi da un punto all'altro, in caso che i porti ove trovansi non reggano al nemico, e perchè fanno servizio più attivo. I bacini in muratura sono meno convenienti, e per l'aumentare delle dimensioni delle navi, rischiano col tempo di non servire più allo scopo per cui furono da prima costruiti.

Il Selwyn riconducendo la discussione sull'argomento del comandante Harris, dal quale i preopinanti si erano in gran parte allontanati, annuncia il prossimo varo di un bastimento il quale avrà una macchina di 800 cavalli indicati; questa peserà solo 100 libbre per ogni cavallo indicato (compreso le caldaie) e non 300 come nei migliori tipi, consumerà 1 libbra di carbone invece di 2, 2 per cavallo, e avrà caldaie tali che si potranno riparare a bordo e che dopo quindici anni di esperienza furono dichiarate indistruttibili. Questi fatti che vertono direttamente sulla questione dell'autonomia e delle riparazioni navali, e su quella della velocità dei bastimenti da guerra, egli spera che saranno presi in considerazione in Inghilterra, la quale deve tenersi alla testa del progresso se vuol mantenere la sua supremazia. Così pure stima egli degna di studio la questione del combustibile liquido che già è stato applicato a titolo esperimentale e con esito buono alle locomotive in America. Se le caldaie delle macchine marine, a cui egli accennò, funzionassero a combustibile liquido, non si avrebbe il deperimento dei tubi o delle gallerie, non fumo, non residui nè immondizie, non romorose fughe, non assordante scarico di vapore, non perdite di vapore. L'oratore asserisce aver visto produrre 27 libbre di vapore da una sola libbra di combustibile speciale iniettato con vapore, il quale combustibile è di tal natura che non brucia se non nel

caso in cui sia iniettato con vapore, o riscaldato appositamente; ciò lo rende di uso sicuro. Con questi nuovi espedienti, continua ad asserire l'ammiraglio, si può prima ridurre il consumo di carbone ad una libbra per cavallo il che corrisponde a raddoppiare l'efficienza del deposito, poi adoprando combustibile liquido, si possono evaporare 27 libbre per ogni libbra di questo, invece di sette o otto, e così adottando le macchine a combustibile liquido si potrà arrivare alla bella cifra di trenta giorni di cammino a tutta forza con quello stesso bastimento il quale, con i mezzi ordinari, avrebbe solo carbone per quattro giorni. Conclude l'argomento affermando che cambiando opportunamente le macchine e le caldaie sulle navi che attualmente hanno velocità dalle 12 miglia alle 10, e mantenendosi alla testa del progresso per fare il miglior uso possibile del combustibile, si possa portar le navi di cui parla alla velocità di 14 miglia.

Egli si pronunzia favorevolmente sull'uso in guerra delle navi mercantili purchè i rispettivi capitani seguano l'esempio di quelli della Compagnia delle Indie Orientali, i quali non dimenticarono che il loro primo scopo era il traffico, epperciò combattevano solo quando non potevano evitare la lotta. Dice che i nuovi mezzi di locomozione e di difesa danno maggiore valor militare ad un vapore del commercio armato, e che l'Inghilterra ha il vantaggio che il maggior numero di vapori velocissimi sono inglesi, per cui le basterà di armarne pochi per la pulizia delle grandi vie del commercio che oggi sono ben determinate. Anche per questo servizio torna alla necessità di aver molta velocità e molta autonomia, quindi è nuovamente questione di macchine, di caldaie e di combustibile per ottenere la massima economia di quest'ultimo e la sua massima efficacia.

Nella replica, il comandante Harris dichiarò che la sua lettura ha per iscopo di rispondere all'altra del signor Barnaby sulle navi di battaglia la quale memoria non aveva ottenuto nella prima discussione quella risposta che se ne aspettava; quindi, rivolgendosi al comandante Noel, spiega che egli, per quanto fautore dei grossi cannoni, riconosce l'utilità dei calibri minori, e aggiunge che, se ha limitata la velocità della squadra alle 12

miglia, lo fece per tenersi nella pratica attuale, ma ammette che sarebbe meglio poter contare su velocità di 14 miglia. Afferma che per assicurare il proprio predominio sul mare l'Inghilterra deve aver tal flotta da guerra da far fronte a tre delle potenze marittime coalizzate, e finalmente, in quanto ai convogli, accenna solamente che il miglior mezzo di evitarne il bisogno si è il blocco stretto dei porti nemici, in virtù del quale il mare rimarrà libero.

Riassumendo la discussione sulla lettura del comandante Harris, il sig. Thomas Brassey come membro dell'ammiragliato fa sull'argomento alcune considerazioni che molto probabilmente rappresentano le idee predominanti in quel supremo consesso. Cominciando dal notare che le colonie inglesi sono in grado di coadiuvare la metropoli nella difesa della supremazia marittima dell'impero brittannico, ripete con i varî preopinanti che la marina mercantile è elemento di forza e debolezza ad un tempo; il bilancio inglese non permette, nè permetterà di costruire una flotta da guerra che abbia col tonnellaggio del naviglio mercantile un rapporto eguale a quello che risulta presso le altre nazioni marittime, ma d'altra parte, in virtù di questo naviglio mercantile, l'Inghilterra possiede tutti gli elementi vitali ed essenziali per creare ed aumentare la forza militare, il che altri paesi non hanno. Riconoscendo assai difficile il calcolo della spesa che sarebbe necessaria per dare e mantenere una flotta militare inglese proporzionata all'impero, dichiarò che le somme per costruzioni navali aumentarono negli ultimi tre anni di lire sterline 400,000 (ossia dieci milioni di lire italiane). In quanto all'avvenire, che implica una questione politica, egli si astiene dal considerarlo e si limita ad assicurare che al governo non sfugge ciò che fanno le altre nazioni. Fa notare a soddisfazione del disserente, che il metodo accettato nelle ultime costruzioni dimostra che il Governo segue all'incirca l'indirizzo raccomandato dal comandante Harris, ma lamenta nella lettura di questi una lacuna relativamente all'artiglieria e alle corazze delle navi per le quali l'autore si limita a determinare la sola velocità di 12 miglia come condizione essenziale; mentre quelli

elementi non possono passare inosservati. Se bastasse adottare per le navi le minime dimensioni compatibili con certe date condizioni di armamento e di corazzatura, è certo che si potrebbe aumentare il numero di quelle più che non si faccia attualmente, ma per quanto si dichiari proclive ad adottare le dimensioni moderate per le navi inglesi, il Brassey non può nascondersi che da ogni aumento di tonnellaggio concesso ad un progetto, gli ingegneri navali possono fare scaturire altrettanti aumenti di potenza militare per la nave; accrescendone o la corazza o la velocità, ovvero l'autonomia, mentre d'altro lato si va incontro agli svantaggi inerenti alla diminuzione della maneggevolezza ed all'aumento della pescagione. Il metodo adottato nelle nuove costruzioni inglesi è stato per conseguenza ispirato al principio di evitare le dimensioni estreme; e contemporaneamente si è tentato di risolvere la questione delle artiglierie leggiere, per cui le corazzate tipo *Admiral* avranno oltre ai grossi cannoni una potente batteria di cannoni minori. Queste, che costituiscono da sè una intera classe di navi, avranno velocità di almeno 16 miglia, che si potranno ottenere non solo per aver progredito nei mezzi di promuovere il tiraggio forzato, ma anche per aver sensibilmente migliorato le linee delle navi, facendo gli scafi più lunghi e accettando quelle forme che più favoriscono il cammino.

Passando alle corvette veloci, di cui è menzione nella lettura, il Brassey, senza giudicare se ciò che si fa sia sufficiente, pur dichiara che anche per questo rapporto l'ammiragliato tenta di risolvere senza ritardo il problema di difendere il commercio con navi veloci, e perciò decise di sostituire le grandi corvette di 14 miglia, già comprese nell'estimativo, con navi tipo *Leander* che avranno 16 miglia di velocità, e con altre più recentemente progettate, tipo *Mersey* e *Severn*, le quali fileranno almeno 17 miglia.

Non discute il dubbio del generale Simmons sulla difficoltà di proteggere il commercio stabilendo una rigorosa sorveglianza delle linee di navigazione, ma per quanto egli non sia marinaio di mestiere, dice saper per prova che oggi le rotte sono

assai più ben determinate di una volta, e che i vapori le seguono rigorosamente e vi s'incontrano quasi tutti: ciò agevola la sorveglianza rispetto ai tempi andati. Conta molto sul servizio ausiliario dei vapori mercantili, ma riconosce che l'utilità ne varia secondo il genere di guerra a cui l'Inghilterra si troverà impegnata. Quando il traffico fosse minacciato da navi simili ai vapori mercantili inglesi, egli crede che questi bene organizzati ed armati saranno di grande utilità e che il commercio potrà difendersi da sè; intanto nota che all'estero si dà molta importanza alle navi mercantili veloci, e che si danno premî ai vapori rapidi e questi premî son calcolati in vista del servizio postale in tempo di pace e della probabile conversione di quei vapori in incrociatori nel caso di guerra. L'oratore così riassume le sue idee su tal proposito: « Io riconosco ai vapori mercantili questo solo valore: che cioè in tempo di guerra possono combattere altre navi simili di bandiera estera. » E sorvolando sulle cannoniere alle quali non annette importanza per la guerra, concorda col comandante Harris sulla opportunità di costruire navi veloci del tipo *Armstrong*. Per quanto non siano in tutto perfette, specialmente sotto il rapporto di menarvi vita possibile, stima che debbano richiamar l'attenzione, come stima che lo debbano le torpediniere, sull'importanza delle quali tutte le autorità navali vanno d'accordo. Però egli non crede che la torpediniera sostituirà la nave maggiore per quanto possa tornarle fatale, ma prevede piuttosto che le flotte avranno l'una e l'altra; che questa costituirà la base dell'azione di quella, e sarà tanto più utile perchè dovrà tener il mare e trasportar l'azione militare e gli uomini relativi sui varî punti del globo. Nota infine che le navi piccole, per quanto veloci, maneggevoli e potentemente armate, non avrebbero potuto rendere il servizio che disimpegnò nel Mediterraneo la flotta inglese nel 1882 come sussidiaria del corpo di spedizione in Egitto.

L'oratore ammette che la questione dei bacini meriti tutta l'attenzione, ma non crede che le dimensioni delle future corazzate siano una difficoltà per la sistemazione de' bacini, perchè queste dimensioni oggi non tendono più ad aumentare; del resto

dice che l'ammiragliato ha già fatto progredire la questione; che attualmente fa raddoppiare a Malta i mezzi di riparazioni delle navi; che un altro bacino è stato costruito al Capo di Buona Speranza da una società privata aiutata dal governo; che ad Hong Kong si sta trattando per la costruzione di un altro bacino adattato alle più grandi corazzate che possano essere mandate in quelle località; mentre per quello di Bombay pendono trattative col governo indiano. Conclude finalmente che ad onta delle difficoltà incontrate, la nazione inglese, non solo non si trova in peggiore stato delle altre, in quanto a marina, ma in migliori condizioni di tutte quelle che probabilmente potrebbe incontrare su campi di battaglia.

### III.

Con questa dichiarazione di un membro dell'ammiragliato ebbe termine la discussione, che cominciata sui tipi di nave, è stata dai varî interlocutori trasportata in un campo più vasto e perciò ci ha illuminati su parecchi dei punti principali di cui si preoccupa l'amministrazione navale inglese.

In un paese dove per la saviezza delle misure prese non si ha preoccupazione intorno alla difesa territoriale, ma dove per forza delle cose la popolazione è esposta ad esser presa per fame, in un impero dove la bandiera cuopre una ricchezza di circa 270 milioni di lire sterline investita in sole navi di commercio, è naturale che qualunque studio sulla potenza marittima tratti in prima linea il modo di assicurare questa ricchezza e di farle mantenere il predominio sull'industria e sul commercio mondiale.

Di qua la prima necessità che questa forza economica immensa venga protetta su tutti i mari; il che molto più della difesa delle coste, già ben munite, s'impone agli inglesi. I varî metodi per raggiungere questo obbiettivo si offersero alla nostra mente nel riassumere le letture del Barnaby, del comandante Harris e le discussioni relative. Una forza navale composta di numerosi bastimenti è la prima delle necessità ammesse per-

chè gl'inglesi possano trovarsi in forza in tutte le varie basi di operazioni e proteggere il commercio su tutte le arterie della navigazione; ma siccome un numero di navi da guerra efficaci a tali scopi risulterebbe di costo sproporzionato alle risorse del bilancio inglese per quanto ricco, così vien di conseguenza il pensiero di servirsi delle migliori navi della marina mercantile per esserne aiutato, trasformandole in un elemento di forza, mentre lasciate a sè stesse sono una vera debolezza. Sul valore assoluto di queste navi i pareri sono discordi, ma quasi unanimi intorno al fatto che le navi mercantili potranno sempre difendersi o minacciare le navi simili ad esse.

In quanto alle navi della flotta da guerra gl'inglesi non possono dispensarsi dal tener assai conto del numero, e perciò li troviamo quasi unanimi nel proporre tipi da battaglia di dimensioni moderate e potenti corridori del mare. Sulle qualità di queste navi indistintamente, due se ne notano dai più reputate indispensabili, la grande rapidità e la molta autonomia, quantunque vi sia alcuno che non stimi la velocità tanto importante nelle così dette navi da battaglia.

Per le artiglierie si propende al sistema misto, ossia all'armamento composto di alcuni grossi cannoni accompagnati da un certo numero di cannoni minori; sul sistema di corazzatura i più accettano la protezione orizzontale e la voce è unanime sulla utilità delle torpediniere di tutte le classi.

Ma una flotta composta di molte navi costruite secondo questi criteri generali non basterà nemmeno ai bisogni del commercio inglese se le forze navali non avranno valide basi di operazioni, quindi la necessità di punti fortificati nelle colonie per farne stazioni di rifornimento con grandi depositi di carbone, e per costruirvi bacini di carenaggio. Tutto questo accompagnato ad una flotta più numerosa composta dei vapori del commercio velocissimi, armati e muniti di mezzi atti a difender sè stessi e ad offendere il commercio nemico, a mantenere un traffico non interrotto, costituisce la grande orditura della potenza marittima inglese quale gli ammiragli, economisti ed uomini di Stato progettano a base della futura grandezza di quell'impero nel quale già da ora il sole non tramonta mai.

Chi volesse trarre da tutto questo un insegnamento pratico per gl' italiani, piuttosto che arrestarsi alle conclusioni, dovrebbe trarre partito dal metodo. Il primo e solido fondamento di ogni sana discussione è una valida base, un indiscutibile punto di partenza; questo caposaldo per la discussione della costituzione di una flotta è un ben precisato obbiettivo da raggiungersi. Lo studio della potenza delle singole navi in senso astratto può avere utilità dal lato teorico, ma difficilmente conduce a pratiche conclusioni; non così avviene quando non si perdono di vista gli scopi indiscutibili della flotta, determinati in seguito alla conoscenza di quantità tutte note che possono precisarsi *a priori* con esattezza quasi matematica: i bisogni del paese, i pericoli che lo minacciano, i mezzi finanziari di cui si dispone. Da tali dati non è difficile dedurre il modo d'azione della forza, da questo la specialità degli elementi necessari a soddisfare i bisogni, a combattere i pericoli, a bene spendere il denaro. Può esser dubbio che un tal metodo conduca alle più splendide navi nel senso assoluto, ma è certo che non esporrà a delusioni il giorno della prova, il che è l' importante. Le qualità tattiche delle navi sono bensì essenziali, ma non le sole di una nave da guerra, chè questa vuol essere posta in armonia con le esigenze strategiche del teatro della guerra, con le altre risorse militari del paese, coll' obbiettivo principale della flotta e col piano adottato per raggiungerlo.

Fortunatamente le qualità strategiche e tattiche di una nave lasciano una certa latitudine di determinazione, e nel profittare di questa elasticità sta tutto il segreto di una buona nave da guerra la quale, teniamolo bene presente, non può attualmente risultar altro che un compromesso.

A.

---

# I BILANCI DELLA MARINA D'ITALIA

*(Continuazione, V. fascicolo di ottobre.)*

## LXIX.

Parlai nel capitolo LVIII della legge di contabilità discussa in Parlamento nel 1868. Essa porta la data del 22 aprile 1869 e doveva entrare in vigore col 1° gennaio 1870 in base al suo articolo 72. Con successiva legge la sua attuazione venne invece prorogata al 1° gennaio 1871, all'epoca appunto alla quale mi trovo arrivato con questo mio studio. È perciò necessario che esponga quelle disposizioni le quali riferendosi agli elementi contabili ed amministrativi che impresi ad esaminare alterano il metodo che ho dovuto seguire fin qui nel presente lavoro in base alla legge di contabilità esistente fino a tutto il 1870. Giova innanzi tutto avvertire come nel corrente anno 1883 la legge suddetta del 22 aprile 1869 venne essenzialmente mutata, ma io non devo tener conto di queste nuove modificazioni che entrano in vigore dopo trascorso il ventennio 1861-1882: rammento queste nuove varianti per prevenire qualunque confusione tra la legge nuova del 1869 e quella recente testè sancita. Resta quindi inteso che le spiegazioni che sto per esporre riguardano gli anni dal 1871 a tutto il 1882. Ed incomincio da quanto si riferisce al bilancio.

Come norma principale fu stabilito dalla legge del 1869 che l'esercizio finanziario cominciasse il primo gennaio e si chiudesse coll'ultimo giorno di dicembre dello stesso anno.

Per ciascun anno la legge del 1869 determinava la compilazione di due bilanci: l'uno, da presentarsi nella prima metà di

marzo, dimostrava le previsioni delle spese per l'anno seguente ripartite per ciascun ministero, e portava il titolo di *Stati di prima previsione;* l'altro, da presentarsi pure nella prima metà di marzo, indicava la previsione definitiva delle spese per l'anno in corso. Esso quindi conteneva le modificazioni agli stati di prima previsione già presentati nel marzo dell'anno precedente e prendeva il titolo di *Bilancio definitivo.* Nel medesimo dovevano pure inscriversi i residui dall'esercizio dell'anno antecedente.

Gli stati di prima previsione dovevano essere approvati per legge avanti il 1° gennaio dell'anno cui si riferivano, con altrettante leggi speciali per ciascun ministero: questi stati di prima previsione erano legalmente esercitati, dopo la loro approvazione, fino a quella del bilancio definitivo. I bilanci definitivi dei singoli dicasteri formavano una sola legge la quale li comprendeva tutti complessivamente.

Dopo approvato il bilancio definitivo, qualunque spesa nuova non poteva essere autorizzata se non per legge speciale.

Per provvedere alle deficienze che si manifestassero nei fondi assegnati in bilancio a qualche capitolo, la legge di contabilità prescriveva l'iscrizione sul bilancio delle finanze di un capitolo apposito intitolato *Fondo per le spese impreviste* con un assegno prestabilito ed approvato. La prelevazione di somme da questo capitolo, se il Parlamento era prorogato, eseguivasi per mezzo di decreti reali da convertirsi poi in legge: se il Parlamento trovavasi invece riunito occorreva che la spesa imprevista fosse autorizzata per legge, salvo a prelevarla dal suddetto capitolo qualora la legge stessa non disponesse diversamente. Con tali prescrizioni erasi riordinata l'importante questione delle maggiori spese che tanto sconvolgimento avevano recato all'assetto finanziario del regno, dacchè per le medesime provvedevasi d'ora innanzi con un apposito stanziamento che non poteva essere sorpassato.

Tuttociò riguarda l'andamento del bilancio: le altre modificazioni rispetto a quei documenti che esamino anno per anno verranno da me spiegate allorchè dovrò parlare dei medesimi.

L'interpretazione data alla legge del 1869 rispetto alla forma ed alla compilazione del bilancio *definitivo* è stata forse un po' troppo ampia, per cui ne avvenne che per uno stesso esercizio dovevansi esaminare e discutere due bilanci nella medesima sessione parlamentare. In questa guisa può dirsi che una gran parte delle sedute della Camera venisse impiegata nell'esame dei bilanci. A questo inconveniente si cercò mettere in seguito un qualche rimedio, come dirò in appresso: ma non in modo completo, nè per guisa da evitare che si potesse deludere il rimedio adottato. Inoltre devo osservare come per le abitudini del nostro paese non è cosa pratica ritenere possibile, dopo le vacanze estive, convocare il Parlamento prima della metà del mese di novembre: come del pari non è pratico supporre che le Camere tengano seduta dopo il 20 di dicembre. Sono abitudini inveterate che non possono togliersi così facilmente, ma delle quali invece le leggi dovrebbero tener conto per porre riparo a quegli inconvenienti che esse possono recare nell'andamento dei pubblici servizi. Ora il bilancio di prima previsione dovendo essere approvato prima del 31 dicembre dell'anno precedente, non veniva quindi lasciato che un solo mese di tempo alle due Camere per poterlo esaminare e discuterlo. Ciò equivaleva, od a rendere illusoria la discussione dei bilanci, o ad obbligare la continuazione del cattivo sistema degli esercizi provvisori.

Per vero dire la Camera, nell'approvare la legge di contabilità del 1868, aveva accettata la proposta della sua Commissione consistente nel far decorrere l'esercizio finanziario fino all'ultimo giorno del mese di febbraio. Questa proposta avrebbe eliminato gli inconvenienti che accennai più sopra: ma il Senato del regno non credette opportuno accettare questa modificazione e ripristinò nella legge il primitivo concetto ministeriale, quello cioè che l'esercizio finanziario avesse termine al 31 dicembre. Oggidì questo inconveniente sarà eliminato mercè le disposizioni della legge testè sancita, in base alle quali l'anno finanziario comincia al 1° luglio per terminare al 30 giugno dell'anno successivo.

Lo stato di prima previsione per la spesa del 1871 fu presentato alla Camera nella seduta del 27 maggio 1870. Dovendo la legge di contabilità attuarsi col principio del 1871, quegli stati di prima previsione avrebbero dovuto trovarsi in pronto per la prima quindicina del mese di marzo. Tale ritardo però venne giustificato dal ministro delle finanze nell'anzidetta seduta, per il fatto che nel marzo precedente perdurava ancora la discussione dei bilanci per l'anno 1870 e perchè le previsioni del 1871 uopo era si fondassero sulle proposte della Commissione incaricata di esaminare i progetti sui provvedimenti finanziari gia presentati: Giunta codesta che nella storia nostra parlamentare prese il nome di *Commissione dei XIV* dal numero dei membri che la componevano.

Le proposte di spesa per il servizio del naviglio, previste nello stato di prima previsione del 1871 sopradetto, trovansi indicati nello specchio che segue:

**Quadro N. 149.**

SOMME INSCRITTE PER IL NAVIGLIO NEL BILANCIO DI PRIMA PREVISIONE DEL 1871.

(*Progetto 27 maggio 1870*).

| Natura della spesa | Capitoli | | Somma prevista | Totale |
|---|---|---|---|---|
| | N. | Denominazione | | |
| Ordinaria | 15 | Legnami diversi . . . . . . . . | 750 000 | 7 890 000 |
| | 16 | Canape, cavi, ecc.. . . . . . . | 600 000 | |
| | 17 | Materie grasse, ecc. . . . . . . | 550 000 | |
| | 18 | Macchine, metalli . . . . . . . | 1 900 000 | |
| | 19 | Artiglierie e munizioni. . . . . | 200 000 | |
| | 21 | Mercedi agli operai . . . . . . | 3 800 000 | |
| Straordinaria | 43 | Armam. navi corazz. in costruz. | 300 000 | 300 000 |
| | | | *Totale complessivo L.* | 8 190 000 |

Senza dubbio deve subito cadere sott'occhio a chiunque osservi il precedente prospetto l'assoluta mancanza di qualsiasi previsione di spesa per costruzioni navali. Nei precedenti anni,

esigua e non rispondente allo scopo, eravi però sempre una certa somma per tale oggetto: nel preventivo del 1871 non ve n'era alcuna. Basta questo semplice fatto perchè rimanga senz'altro dimostrato come quel bilancio non potesse veramente soddisfare ai bisogni di una marina, qualunque ne fossero la forza e l'importanza.

Ma conviene esaminare alquanto più attentamente le varie proposte di quel bilancio, poichè dalle medesime risulta il concetto del ministro nella direzione ed amministrazione del materiale marittimo.

La *Nota preliminare* a quel documento non porta data alcuna: è però rivestita della firma del ministro e figura come allegato allo stato di prima previsione per l'anno 1871 presentato il 27 maggio 1870. Tutti i capitoli dell'antecedente quadro, i quali spettano alla parte ordinaria del bilancio, furono diminuiti in confronto agli stanziamenti approvati per il 1870. La diminuzione ammonta a 300.000 lire e non trovasi giustificata da alcun argomento di fatto e di calcolo amministrativo: anzi i coefficienti per la conservazione del naviglio, sui quali solo deve fondarsi un bilancio, affinchè le previsioni del medesimo possano ritenersi serie e dimostrate, servono a condannare le riduzioni proposte dall'amministrazione. Giusta i calcoli di questa, il valore del naviglio si faceva ascendere a 156 milioni, per cui le spese sue di conservazione dovevano ammontare a 9 360 000 lire anzichè a 7 890 000, come si scorge dall'antecedente quadro: quindi una deficienza di lire 1 470 000. Ed infatti lo stesso ministro nella sua *Nota preliminare,* riferendosi alla spesa richiesta per la conservazione delle navi, così si esprime: *ritengo che i fondi che vi ho chiesti sono appena rigorosamente sufficienti.* Il dubbio e la duplice riserva della frase, dimostrano chiaramente come il ministro non fosse troppo convinto che quelle somme bastassero a bene conservare il naviglio.

Riguardo alle nuove costruzioni, intese non già ad accrescere la forza navale, bensì a surrogare quelle navi che per vetustà scompaiono dal quadro della flotta, dopo avere avvertito come i fondi stanziati per nuove costruzioni fino dal 1865

si trovassero già esauriti coll'assegno del 1870, nella *Nota* al bilancio il ministro faceva la seguente dichiarazione:

Si renderà adunque indispensabile di pensare a mettere in un avvenire prossimo qualche altra nave in cantiere, ed io mi riservo di presentare apposita legge in proposito.

Questo era certamente un formale affidamento dato dal ministro alla nazione, quantunque ad epoca incerta e con espressioni abbastanza vaghe: però esso avrebbe potuto menomare la dolorosa impressione prodotta in tutti coloro che più specialmente si occupavano di cose marittime dal complesso generale delle riduzioni proposte sul bilancio della marina con il preventivo del 1871, se in quella *Nota,* firmata dal ministro, non vi fosse stato un concetto, o meglio una rivelazione, atta a mettere in forse quella promessa - capace d'impensierire sull'avvenire riservato alla forza navale del nostro paese.

La rivelazione alla quale alludo sta nella frase che trovasi a pag. 9 della *Nota preliminare* e che comincia con queste parole: « *Nel mettermi sulla via di ridurre la forza numerica della nostra marina*. . . . . . . . . . . »

A nessuno può sfuggire la gravità di questa dichiarazione.

È ben vero che nel 1870 non esisteva un quadro della forza marittima, stabilito per legge: ma se per accrescere questa forza era necessaria una legge, per logica conseguenza ne viene che il naviglio non poteva diminuirsi senza l'intervento del potere legislativo, bensì per sola volontà od arbitrio del ministro, fosse pur stato avvalorato dal parere del consiglio dei ministri. Ora nessuna manifestazione di questo genere era mai sorta nel Parlamento, neppure se vuolsi risalire fino al 1848, ai primordi della nostra vita nazionale. Il ministero costituito nel 1870 aveva per suo programma, e lo si sapeva, la riduzione delle forze militari nazionali: vuolsi però avvertire come per ridurre quelle dell'esercito venisse presentato apposito schema di legge, nè tale riduzione fosse lasciata soltanto all'autorità ministeriale. Nulla di ciò erasi proposto per la marina: quindi più dolorosa doveva riuscire la rivelazione esplicita fatta dal ministro sopra i suoi intendimenti. È ben vero che in quella *Nota* al bilancio

parlavasi di sovente della *futura grandezza* e dell'*avvenire riservato alla nostra flotta:* ma queste espressioni restavano pur sempre offuscate e paralizzate da quanto il ministro spontaneamente aveva dichiarato, come criterio fondamentale della sua amministrazione, quello cioè di ridurre la forza navale dello Stato. A questo risultato potevasi pervenire facilmente col duplice sistema già adottato, cioè, da un lato di radiare ciascun anno un certo numero di navi, e dall'altro di non surrogarle con nuove costruzioni, anzi prolungando il periodo di ultimazione di quelle navi che erano ancora sui cantieri od in corso di allestimento.

La somma complessiva richiesta per il servizio del naviglio durante il 1871, quale emerge dal quadro n. 149, ammontava a lire 8 190 000: dai calcoli invece che ho desunto nel capitolo LXIX sulla base dei coefficienti amministrativi per la conservazione e riproduzione del naviglio, si sarebbe dovuto prevedere lo stanziamento totale di 13 651 932 lire. Risulta quindi la deficienza di lire 5 461 932. Ma fa d'uopo notare che la previsione del ministro era tutta rivolta alla conservazione del naviglio, calcolata in più di quanto avrebbe dovuto essere per la somma di lire 754 000, mentre nulla chiedevasi per la riproduzione del nostro materiale!

Essendo stata sciolta nel 1870 la Camera dei deputati, i bilanci del 1871 furono riprodotti nella nuova legislatura il 9 dicembre 1870. Nessuna variazione venne introdotta nelle spese dei capitoli che costituiscono il precedente quadro n. 149 che perciò rimane identico anche nel progetto portante la nuova data del 9 dicembre 1870.

La legge di contabilità che doveva appunto attuarsi dal 1871 nessuna disposizione conteneva rispetto agli esercizi provvisori: non li ammetteva nello spirito che la informava, non li escludeva nella lettera dei suoi varî articoli. Il ministro delle finanze, nel ripresentare ai primi di dicembre gli stati di previsione del 1871, non credette opportuno risolvere questo dubbio in modo concreto: manifestava solo il suo giudizio personale sulla convenienza di non più ammettere il sistema degli

esercizi provvisori, lasciando alla commissione del bilancio di prendere una risoluzione in proposito, dacchè gli stati di prima previsione dovevano essere approvati per il 31 dicembre, cioè nello spazio di venti giorni, da ambidue i rami del Parlamento. In questa condizione di cose la commissione del bilancio adottò la proposta di accogliere, fino all'approvazione del bilancio definitivo del 1871, gli stati di prima previsione per tale anno come il ministero li aveva presentati nella seduta del 9 dicembre 1870, aggiungendo però nel progetto ministeriale un nuovo articolo allo scopo di stabilire che se, all'epoca della presentazione del bilancio definitivo suddetto, il Parlamento non si fosse trovato riunito, esso sarebbe stato chiamato alla prima sua riconvocazione ad adottare in proposito un provvedimento definitivo.

In base a questa risoluzione, tutte le relazioni parziali dei singoli bilanci furono riunite in una complessiva, presentata nella seduta del 19 dicembre 1870.

Come sommaria fu la relazione parlamentare sugli stati di prima previsione del 1871, così parimente sommaria riuscì la discussione fatta sui medesimi alla Camera, essendosi compiuta in una sola tornata - quella del 20 dicembre 1870. Nessuna osservazione si fece sulle spese concernenti la marina.

Il Senato del regno nella seduta del 30 dicembre approvava senza discussione tutti gli stati di prima previsione per il 1871.

Come esposi più addietro in questo stesso capitolo, a partire dal 1871, si ebbero per ogni anno due bilanci. Quantunque l'esame e la discussione di questi sieno avvenuti ad intervalli di tempo talvolta abbastanza lunghi, e nei quali successero fatti che possono avervi attinenza e che quindi per ordine cronologico dovrebbero essere precedentemente citati, pure reputo opportuno adottare il sistema di discorrere dei due bilanci nello stesso capitolo, anzichè attendere, per parlarne, che si presenti la data esatta nella quale si verificarono la presentazione e l'esame di questi documenti. In una parola, riunisco l'una dopo l'altra le questioni che si riferiscono ai due bilanci del medesimo anno.

Si fu nella tornata del 24 giugno 1871 che il ministro delle finanze presentava alla Camera dei deputati il primo bilancio di definitiva previsione, corrispondente all'esercizio finanziario del 1871. Per incidenza osservai più sopra come sembrasse a me che alla legge di contabilità si fosse data una interpretazione molto ampia per ciò che spettava il bilancio definitivo, il quale anzichè una rettificazione di quello concernente la *prima previsione* doveva considerarsi, per il modo con cui fu compilato, siccome un bilancio affatto nuovo ed abbastanza difficile a comprendersi a prima vista - pregio principale di documenti consimili. Più volte mi sono fatta la domanda, perchè i bilanci dello Stato non debbano compilarsi nella guisa stessa di quelli che spettano alle aziende private ed a quelle eziandio sulle quali il governo ha ingerenza od esercita controllo. Confrontando la chiarezza e la semplicità dei bilanci pubblici e privati con il numero degli impiegati si dovrebbe concludere che queste due qualità stanno in ragione inversa del numero di questi: e forse esaminando la cosa sotto un aspetto di filosofia pratica si troverebbe che questa anomalia è facilmente spiegabile.

Lo stesso ministro delle finanze nel presentare quel bilancio credette opportuno fornire qualche dichiarazione circa al modo con cui venne da lui interpretata la legge di contabilità a questo riguardo e quindi sulla forma data a questo documento che per la prima volta entrava negli atti nostri parlamentari. Il bilancio definitivo, quale fu presentato dal ministro, conteneva:

1° Le somme stanziate nello stato di prima previsione per il 1871;

2° Le variazioni dipendenti da sopravvenute circostanze che produssero un cambiamento negli stanziamenti di taluni servizi;

3° I trasporti al successivo bilancio del 1872 di quelle somme che si prevedeva non deversi pagare durante il corso del 1871;

4° I residui del 1870 ed anni precedenti, pagabili nel 1871.

Ciò premesso, nel seguente quadro trovansi gli elementi che si riferiscono al servizio del materiale marittimo, dedotti dal bilancio definitivo del 1871.

**Quadro N. 150.**

SOMME INSCRITTE NEL BILANCIO DEFINITIVO DEL 1871.

(*Servizio del Naviglio*).

| CAPITOLI | | Somme approvate con lo stato di prima previsione | Residui pagabili nel 1871 | Variazioni proposte allo stato di prima previsione | Previsione definitiva pel 1871 |
|---|---|---|---|---|---|
| N. | Denominazione | *Lire* | *Lire* | *Lire* | *Lire* |
| 15 | Legnami diversi | 750 000 | 624 557 | — | 1 374 557 |
| 16 | Canape, cavi, ecc. | 690 000 | 280 702 | — | 970 702 |
| 17 | Materie grasse, ecc. | 550 000 | 350 206 | — | 900 206 |
| 18 | Macchine, metalli, ecc. | 1 900 000 | 1 155 228 | — | 3 055 228 |
| 19 | Artiglierie e munizioni | 200 000 | 379 494 | — | 579 494 |
| 21 | Mercedi agli operai | 3 800 000 | 250 009 | — 100 000 | 3 950 009 |
| 41 | Armamento navi corazzate in costruzione | 300 000 | 49 616 | — | 349 616 |
| 44 | Ultimazione di costruzioni navali | — | 2 685 087 | — | 2 685 087 |
| 45 | Armamento navi corazzate galleggianti | — | 361 379 | — | 361 379 |
| 48 | Fondo residuo per costruzioni navali (legge 1865) | — | 467 563 | — | 467 563 |
| | TOTALE... *Lire* | 8 190 000 | 6 603 841 | — 100 000 | 14 693 841 |

La diminuzione di 100 000 lire sul capitolo *Mercedi agli operai* venne motivata nel seguente modo: « Somma che si ritiene di non dover pagare effettivamente entro l'anno e che si imputa al corrispondente capitolo del bilancio 1872. »

Sopra ciascuno dei bilanci definitivi per il 1871 venne fatta un'apposita relazione dalle singole sotto-commissioni nelle quali era ripartita la giunta generale del bilancio. Queste relazioni figurano come altrettanti allegati a quella complessiva presentata il 30 ottobre 1871.

La sotto-commissione per il bilancio della marina (1) non appena si accinse all'esame del medesimo, dovette convincersi come le somme previste dal ministro per la marina, prese nel

(1) Componevano la sotto-commissione per la marina i seguenti deputati: Boselli, Cadolini, Depretis *presidente*, Finzi, Maldini *relatore*, Torrigiani, Villa Pernice.

loro complesso, fossero affatto insufficienti, e come poi la loro ripartizione per provvedere ai singoli servizi non rispondesse nel modo migliore ai veri vantaggi marittimi del paese, nè a raggiungere quegli scopi che costituiscono il motivo per cui uno Stato mantiene la forza navale. Varie circostanze di natura diversa, quali sarebbero le continue diminuzioni nelle spese dell'amministrazione marittima, il rifiuto da parte di qualche ministro di marina nell'accogliere quei provvedimenti e quegli aumenti di spese, proposti e suggeriti dalla commissione del bilancio per far fronte così alla parte più vitale della flotta: queste circostanze avevano ingenerato il dubbio nella sotto-commissione, che il ministero di quell'epoca non fosse convinto della necessità di una forza navale per il nostro paese. A tutto ciò si aggiunga ancora la dimenticanza serbata dal ministero riguardo alla marina nel suo programma del 2 novembre 1870 per le nuove elezioni generali politiche. Silenzio che risaltava maggiormente ed assumeva maggiore importanza dal fatto che in quel programma parlavasi della necessità di spese per l'esercito, mentre nulla dicevasi per la marina.

La sotto-commissione non si era certamente nascoste le difficoltà provenienti dalle condizioni finanziarie del regno: ma oltrechè riconosceva come per una nazione appena costituita vi fossero bisogni assoluti ai quali dovevasi provvedere, essa era persuasa che un migliore ordinamento dei servizi navali avrebbe permesso, con le stesse somme, di ottenere risultati ben diversi nella parte veramente utile ed efficace di quel bilancio. Perciò fu deliberato che il relatore esponesse lo stato esatto delle condizioni in cui trovavansi il personale, il materiale, le varie istituzioni della marina, proponendo tutte quelle riforme che fossero atte a porre rimedio ad uno stato di cose che conduceva irremissibilmente la nazione a rimanere senza flotta in un periodo d'anni non lungo. Senonchè le circostanze parlamentari, per motivo anche del trasporto della capitale in Roma, lasciavano facilmente intravedere come la discussione del bilancio definitivo non sarebbe avvenuta se non verso la fine dell'anno: perciò superflua una esposizione sulle condizioni

della marina e sulle riforme da introdursi nella medesima. Si decise quindi di rimandare queste considerazioni e queste proposte al bilancio preventivo del 1872, limitando la relazione sopra quello definitivo del 1871 ad un semplice esame sommario dei principali capitoli del medesimo, e facendo qualche osservazione sulla forma data a questo documento. Perciò tutte le proposte del ministero vennero senz'altro ammesse dalla commissione, la quale però non potè astenersi dal presentare due considerazioni che si riferiscono appunto al servizio del naviglio. La prima riguardava i continui armamenti e disarmi delle navi: sopra 72 navi che costituivano allora la forza utilizzabile, nientemeno che 58 passarono e ripassarono, durante il 1870, dal disarmo all'armamento e viceversa, e talune per più volte. Ad avvalorare questa osservazione, la commissione del bilancio addusse taluni esempi tratti da ciascuno dei tipi del naviglio per far rilevare come quelle navi corrispondevano a bisogni e missioni di natura diversa, e quindi non potevasi ritenere che questi continui passaggi delle navi da una posizione all'altra fosse un caso eventuale motivato da un concorso di circostanze impreviste, bensì un metodo per così dire normale, seguìto dalla nostra amministrazione marittima con danno della migliore conservazione del materiale.

L'altra osservazione presentata dalla giunta del bilancio si riferiva alla trascuranza da parte dell'amministrazione nel provvedere alla riproduzione del naviglio. Parlai più volte di questo argomento, perchè occorra qui ripetere le considerazioni già esposte.

Per ultimo la commissione osservava come per il bilancio dell'anno 1871 fosse omessa da parte del ministro la prescritta relazione sull'andamento dei servizi marittimi nel precedente anno 1870 e come il Consiglio superiore di marina non fosse stato chiamato ad emettere il suo parere sopra il bilancio del 1871, sebbene ciò si trovasse prescritto nel decreto 30 dicembre 1866 della sua istituzione.

Nella tornata del 7 dicembre 1871 la Camera dei deputati approvava senza discussione il bilancio definitivo della marina

per il predetto anno: così pure il Senato lo approvava il 21 dello stesso mese di dicembre.

## LXX.

Durante l'anno 1871, in ambidue i rami del Parlamento, ebbero luogo talune importanti discussioni che si riferiscono al servizio del naviglio. Devo perciò accennarle, e lo farò nel modo il più sommario possibile.

Più di una volta in questo lavoro ebbi occasione di far cenno della Commissione amministrativa d'inchiesta sul materiale della r. marina, nominata dal ministro Depretis nell'agosto 1866. Le due relazioni di quella Commissione, pubblicate dal ministero, servirono di base ad una discussione che ebbe ampio svolgimento alla Camera dei deputati e quindi nel Senato del regno; la causa di tale discussione fu il progetto di legge riguardante i resoconti amministrativi dal 1862 al 1868.

Il Parlamento, in varie circostanze, aveva già accennato di tenere a calcolo i lavori di quella Commissione d'inchiesta, i quali acquistarono se non maggior pregio, certo maggior interesse dal fatto che il ministero della marina si mostrava sempre contrario ai medesimi con i propri atti e con le proprie dichiarazioni esplicite, ogniqualvolta se ne era presentata l'occasione. Dapprima non si volevano pubblicare i documenti che servivano di *allegati* alle relazioni: vi fu bisogno che intervenisse l'azione parlamentare per ottenerne la stampa. E notisi che tra gli stessi v'erano tutte le deposizioni e tutti gli interrogatorî degli ufficiali chiamati dinanzi alla Commissione d'inchiesta. Costretto il ministero a rendere pubblico il lavoro *completo* della Commissione, seguendo un consiglio poco prudente e meno accorto, affidò ad un funzionario del ministero stesso la compilazione di un opuscolo anonimo, con lo scopo di combattere le asserzioni della Commissione, che pure era stata nominata dal Ministero. In certi atti di governo, quando essi emanano da un governo regolare, riconosciuto dalla nazione intiera, deve certamente sussistere un obbligo di solidarietà nei successivi titolari che

assumono la direzione di un pubblico servizio, per riconoscere l'operato del predecessore, rispettarlo, in ispecie quando lo scopo è onesto, ed anche senza assumerne tutta la responsabilità, non opporsi però a che esso abbia il suo corso regolare. I successori dell'onorevole Depretis, quasi tutti seguirono invece una via diversa. Siccome la Commissione d'inchiesta metteva in piena e chiara luce talune irregolarità nell'andamento della amministrazione centrale della marina e nel modo di procedere della contabilità nei dipartimenti, si è creduto opportuno salvare l'amministrazione mettendo in dubbio la verità e l'esattezza delle cose esposte nelle relazioni dell'inchiesta. Chi poteva avere interesse in questo metodo di condotta? Forse qualche dipendente dell'amministrazione: non certo chi la dirigeva, e che quindi aveva l'obbligo di esaminare spassionatamente da quale parte rimanesse la verità.

Prima di proseguire, ricordo come la Commissione d'inchiesta presentasse due relazioni distinte e separate: l'una per determinare quale fosse lo *stato della flotta* nella guerra del 1866; l'altra concernente le condizioni *amministrative* della marina in fatto di ordinamenti e disposizioni relative alla contabilità del materiale e del personale. È questa seconda relazione quella che diede luogo a reclami ed opposizioni, sia perchè rivelava disordini nell'andamento della marina, sia per lo stile vivace con cui il relatore l'aveva compilata e colorita.

Nella seduta del 27 luglio 1867 l'onorevole generale Angioletti credette necessario intrattenere il Senato del regno riguardo appunto la seconda relazione ora accennata. Le dichiarazioni fatte avevano però lo scopo di giustificare la propria amministrazione, anzichè quello d'invalidare le considerazioni esposte da quella Commissione. Infatti l'onor. senatore dichiarava che, per difetto d'inventarî, o meglio per essere consimili registri troppo generici, la marina non conosceva il patrimonio affidatole dallo Stato, e come nella contabilità del personale lo stesso ministero aveva potuto rilevare esservi taluni disordini. A questi due inconvenienti, durante il tempo in cui il senatore Angioletti teneva il portafoglio della marina, si era cercato di

mettere rimedio facendo preparare due lavori che dovevano attuarsi nel 1867: scopo delle dichiarazioni dell'onor. senatore era appunto quello di far conoscere come per questi due mali lamentati nella seconda relazione, si erano già approntati gli ordinamenti opportuni per ripararli. A quella discussione presero parte il ministro della marina e il generale Menabrea, già ministro di quel dicastero nel 1861. Leggendo con attenzione i discorsi pronunciati dai medesimi si può scorgere come le osservazioni dell'inchiesta non venissero menomamente intaccate nella loro essenziale sostanza. Lo stesso dicasi di qualche pubblicazione stampata a questo riguardo e nella quale, lungi dal mettere in dubbio gli inconvenienti esposti dalla Commissione, si cercava di spiegarli, quindi implicitamente si ammettevano. E qui è d'uopo ricordare come quella Commissione non poteva far altro senonchè dedurre le sue conclusioni dai documenti che il ministero le forniva e dalle deposizioni di coloro che furono interrogati. Essa non poteva sapere tutto ciò che esisteva negli archivi e che forse avrebbe potuto in parte colmare la lacuna di quegli atti dei quali lamentava la mancanza. Avrebbe spettato al ministero stesso di inviare alla Commissione tutti i documenti riguardanti quelle questioni sulle quali essa faceva indagini: non già trasmetterli in parte, lasciando affatto ignorare che altri ancora ne esistessero. Tuttociò avvenne per la seconda parte del mandato affidato alla medesima, quando chi l'aveva istituita non trovavasi più alla direzione delle cose marittime. Forse non tutti gli apprezzamenti dell'inchiesta riuscirono completi, ma la colpa non devesi attribuire alla Commissione: però i mali ed i difetti accennati non furono, lo ripeto, contestati in guisa da far rilevare che essi non sussistessero, ad onta delle *note* inserite nella *Gazzetta Ufficiale* e dell'opuscolo pubblicato dal ministero in propria difesa. Questi fatti produssero invece l'effetto opposto: lo che non sarebbe avvenuto se il governo, prendendo in attento esame quelle conclusioni, avesse mostrato di preoccuparsene e di mettere rimedio a quei mali che vi si accennavano, anzichè nasconderli e farli credere esagerati ed anche non sussistenti, reputando

così di salvare l'amministrazione. Un'ampia discussione sopra quelle conclusioni venne più volte domandata, ma inutilmente: il Parlamento quindi cercò di cogliere la prima occasione che gli si presentava per provocarla di propria iniziativa.

Fino dal 17 aprile 1868 il deputato Cancellieri aveva proposto alla Camera una mozione allo scopo di far nominare una speciale Commissione per verificare le cause le quali avevano impedito la presentazione delle contabilità dei varii ministeri. Nello sviluppo dato alla sua proposta, l'onorevole Cancellieri citava taluni brani delle relazioni della Commissione d'inchiesta sul materiale della marina. Doveva anche questo fatto essere un indizio certo che nel Parlamento si era determinata una corrente favorevole alle conclusioni di quella Commissione: e ciò avrebbe dovuto mettere in avvertenza l'amministrazione per prendere talune misure capaci a far conoscere ai rappresentanti della nazione che il ministero della marina teneva nel debito conto le osservazioni di una Giunta della quale facevano parte, membri dei due rami del Parlamento e funzionarî pubblici dello Stato.

Al 9 dicembre 1870 il ministro delle finanze presentava alla Camera i conti amministrativi del regno a tutto il 1868, riuniti in un solo progetto di legge. Essi comprendevano anche la gestione finanziaria di talune provincie dello Stato, le quali per un certo periodo di tempo, dopo la loro annessione, avevano conservato una separata amministrazione. Mi occupo però soltanto di quelli che, dal 1862 al 1868 inclusivo, riflettono l'approvazione delle spese per tutto lo Stato complessivamente, in vista eziandio che sopra i medesimi vennero presentate due speciali relazioni, e che essi fornirono l'argomento della discussione parlamentare della quale reputo indispensabile di fare qui un cenno per la sua particolare attinenza con le questioni del materiale marittimo.

La Commissione parlamentare (1) presentò, nella tornata

(1) La Commissione eletta dalla Camera per esaminare e riferire sui conti amministrativi era composta dei deputati: Baracco, Camuzzoni, Concini, Lacava, Marolda-Petilli, Morpurgo, Salvagnoli, Servolini, Spaventa Silvio.

del 29 marzo 1871, la sua relazione sui conti amministrativi del regno dall'anno 1862 al 1867: relatore l'onorevole deputato Morpurgo. Nessuna questione speciale, relativamente alle spese fatte nel predetto sessennio, venne trattata e neppure accennata nella relazione anzidetta: la Commissione si limitò a rilevare come non soltanto la Camera non potesse trovarsi in grado, per mancanza dei necessari documenti, di fare un esame esatto e coscienzioso di questi conti amministrativi, ma che neppure lo fosse stata la Corte dei conti. Però la successiva discussione avvenuta in Parlamento dimostrò come taluni argomenti avrebbero forse potuto formare oggetto di qualche considerazione generale nella relazione, come appunto erano quelli che spettavano al naviglio, tanto più che nella Camera si manifestarono precedentemente alcuni sintomi dai quali era facile rilevare i punti principali della futura discussione. Questa principiò il 21 aprile 1871, durò parecchie tornate ed ebbe termine in quella del 2 maggio successivo.

Volendomi restringere alla sola parte che concerne la marina, e più specialmente il materiale marittimo, non intendo presentare un riassunto di tutta quella importante e lunga discussione che dovrebbe essere ponderata sempre da coloro che vengono chiamati a dirigere una pubblica amministrazione. Allo scopo però di far rilevare la sua importanza mi limito a rammentare come nella seduta del 24 aprile il deputato Cancellieri presentasse ai voti della Camera la seguente proposta, la cui gravità non può sfuggire ad alcuno:

La Camera sospende la discussione dei conti consuntivi dal 1862 al 1867 sino a che il ministero non abbia comunicato lo sviluppo e le giustificazioni di ciascuna partita di entrata e di spesa.

Questa proposta venne votata per appello nominale: fatto codesto che maggiormente serve a dimostrarne l'importanza e la gravità. La Camera, col suo voto, respinse la proposta Cancellieri: però venne votato l'ordine del giorno presentato dalla stessa Commissione parlamentare, diretto ad invitare il governo perchè venissero forniti alla Corte dei conti i documenti ne-

cessari per metterla in condizione da poter verificare l'esattezza dei conti consuntivi sottoposti al suo controllo.

Se questo ordine del giorno aveva, rispetto alla proposta Cancellieri, il vantaggio di non sospendere l'approvazione dei resoconti presentati, dimostrava però come in quegli anni avesse proceduto poco ordinatamente la nostra amministrazione contabile, e come il voto approvativo di quei rendiconti rappresentasse una necessità per non lasciarli indefinitamente e inutilmente aperti.

L'articolo del progetto di legge, che aveva lo scopo preciso di approvare tutte le spese ordinarie e straordinarie fatte dal 1862 al 1867 venne in discussione nella seduta del 28 aprile. Fu subito sollevata la questione della spesa di 47 milioni di lire accordata sui bilanci 1862-63-64 per acquisto di navi (Vedi capitolo XIX). Ma non trovandosi presente alla Camera il ministro della marina si sospese quella discussione, che venne invece ripresa nella seduta del 1° maggio. In tale tornata non solamente questo argomento di spesa venne risollevato, ma furono inoltre esaminati varî punti della relazione sull'inchiesta del materiale marittimo e quindi sull'andamento amministrativo della marina e sulle ordinazioni fatte in America nel 1861 delle due fregate corazzate (Vedi capitolo VII). Il ministro della marina dichiarò come molte cose esposte dall'inchiestà del 1866 fossero esatte, ma che per molte il disordine era apparente anzichè reale. A sostenere questa tesi il ministro si riferiva a quell'opuscolo anonimo pubblicato nel 1868 dal ministero a difesa della propria amministrazione contro le conclusioni dell'inchiesta.

Interpellato direttamente da taluno degli oratori, e per il fatto che di tutti i membri della Commissione d'inchiesta io era il solo che in quella circostanza non si trovasse nella Camera vincolato da riguardi della propria posizione - poichè gli onorevoli Correnti e Castagnola erano allora ministri e l'onorevole Biancheri era presidente della Camera - dovetti naturalmente prendere la parola in difesa della Commissione d'inchiesta ed a giustificazione delle sue conclusioni. Mi parve pure ne-

cessario discorrere sui fatti relativi all'ordinazione delle navi corazzate all'estero, e più specialmente di quelle ordinate nel 1862. Non ritenendomi del pari in obbligo, come disse in quella seduta il ministro della marina, di difendere l'amministrazione, esposi nel modo più chiaro che per me si potesse la condotta del ministero verso la Commissione d'inchiesta, rilevando inoltre talune delle cose esposte nell'opuscolo stampato dal ministero, nonchè la poca convenienza di quella pubblicazione.

Nel corso di questo lavoro, e più specialmente nei *capitoli* or ora citati, nei quali parlai delle ordinazioni all'estero di navi corazzate eseguite tanto nel 1861, quanto nel 1862, procurai di spiegare i motivi che, a parer mio, potevano giustificare quelle ordinazioni. Non mi farò quindi a ripeterli ora per dare un'idea delle cose da me esposte alla Camera nella seduta del 2 maggio. Così pure mi astengo dall'addurre gli argomenti che mi servirono a sostenere le conclusioni dell'inchiesta e per confutare la difesa stampata dal ministero, poichè ebbi già occasione di esporne qualcuno. Credo invece necessario parlare di un altro fatto che concerne direttamente le questioni che sto trattando in questo mio studio.

Nell'opuscolo anonimo pubblicato dall'amministrazione nell'anno 1868, per far vedere come essa procedesse con tutta regolarità ed esattezza, si stamparono, come *allegati,* i resoconti amministrativi dei bilanci di marina dal 1862 a tutto il 1867. Ora questi conti non corrispondevano con quelli che il ministro delle finanze presentava successivamente all'approvazione del Parlamento: ciò significava che quei documenti potevano in apparenza lasciare supporre che la contabilità marittima fosse pronta e sollecita più d'ogni altra nella resa dei conti, non certo nella sostanza. Nè vale l'osservazione esposta dal ministro che in appresso essi furono verificati e corretti con nuovi documenti: la qual cosa si comprende benissimo, come si comprende da ciò che i conti stampati nel 1868 non erano esatti, e quindi non potevano invocarsi a sostegno dell'amministrazione contabile come si volle fare, mentre è evidente che un conto approssimativo della spesa, qualsiasi contabilità deve e può fornirlo non solo alla fine del-

l'esercizio finanziario, ma eziandio nel corso del medesimo. La questione non stava in questo, bensì nel valore definitivo che volevasi attribuire a quei rendiconti.

La lunga discussione avvenuta alla Camera in quella circostanza si chiuse con la presentazione di varî ordini del giorno. Ne presentarono i deputati Ricci, Lazzaro, Finzi ed Asproni. Quello dell'onorevole Ricci, come conseguenza delle sue considerazioni speciali, era così concepito:

La Camera associandosi al biasimo espresso dalla Commissione d'inchiesta nominata dal governo relativamente alle costruzioni ordinate in America, passa alla votazione dell'articolo.

I due ordini del giorno dei deputati Lazzaro e Finzi esprimevano encomio per la Commissione d'inchiesta: quello dell'onorevole Lazzaro deplorava inoltre gl'inconvenienti riscontrati nell'amministrazione marittima: quello dell'onorevole Finzi, cui eransi associati i deputati Corbetta e Giudici, domandava un quadro dimostrante le condizioni del naviglio. Infine il deputato Asproni presentava la seguente proposta:

La Camera, udite le considerazioni del ministro delle finanze, delibera che si nomini una Giunta incaricata di esaminare gli atti della Commissione d'inchiesta sulla marina italiana, di farne relazione e di proporre le sue conclusioni all'approvazione della Camera.

Quest'ordine del giorno, nel quale non si fa cenno alcuno delle dichiarazioni del ministro della marina, mentre se ne fa di quelle del ministro delle finanze, fu accettato dal ministero e quindi approvato dalla Camera, dopochè gli altri ordini del giorno vennero ritirati dai rispettivi proponenti. Questa Giunta fu eletta dalla Camera e la sua proclamazione ebbe luogo nella seduta del 10 maggio; riuscì composta dei deputati Finzi, Malenchini, Robecchi, Perrone di San Martino, Bertolami, Beneventano e Tenani.

Così ebbe termine alla Camera la discussione sui rendiconti amministrativi del 1871. La suddetta Commissione, da quanto mi consta, si riunì parecchie volte, ma non venne ad alcuna conclusione, nè quindi presentò mai un rapporto in base al mandato affidatole. Forse ne furono cagione il successivo

trasporto della capitale in Roma e la chiusura della sessione parlamentare. Ad ogni modo la discussione avvenuta nel 1871 rese ampia e serena giustizia alla rettitudine delle intenzioni dalle quali fu sempre guidata la Commissione d'inchiesta nominata nel 1866. Nè ciò basta: nessuno ha potuto seriamente invalidare alcuna delle conclusioni cui giunse quella Commissione, e questo fatto riuscì certo a conforto dei membri che la componevano e che dopo di avere adempiuto nel modo il più coscienzioso il mandato ricevuto ebbero a sentirsi accusati da un ministro, che chiamò *sciagurata* la pubblicazione dei lavori che essa dovette compiere. Questa parola venne, è vero, ritirata dopo le osservazioni di uno dei membri della Commissione, ma essa trovasi pur sempre negli Atti del Parlamento, epperciò ho l'obbligo di rilevarla, poichè dimostra quale concetto il ministero avesse delle conclusioni formulate dalla medesima.

Per il conto amministrativo del 1868 vi fu una separata relazione dell'onorevole Servolini. Anche la discussione sopra quei conti riuscì lunga ed importante per le varie considerazioni esposte sull'andamento generale dell'amministrazione dello Stato; esso venne approvato nella seduta del 5 maggio unitamente a quelli del sessennio precedente.

Tutti questi rendiconti vennero quindi nella seduta del 13 maggio 1871 presentati al Senato del regno per la loro approvazione. La discussione sui medesimi ebbe luogo nella seduta del 6 giugno successivo, e in quella circostanza il senatore Menabrea con lungo ed accurato discorso giustificò l'ordinazione data in America delle due fregate corazzate durante l'epoca nella quale egli teneva il portafoglio della marina.

Nella seduta del 15 marzo 1871 il ministro delle finanze presentava alla Camera una serie di provvedimenti finanziari. Però con l'articolo 1° del relativo progetto di legge si domandava l'autorizzazione di una spesa straordinaria di 6 milioni di lire per fabbricazione d'armi portatili e per lavori occorrenti alla difesa dello Stato, nonchè per la provvista di artiglierie di grosso calibro. Questo fatto di avere riunito nella stessa pro-

posta di legge una spesa straordinaria per scopi militari insieme ai provvedimenti finanziari, portò la conseguenza che nella discussione sui medesimi venne anche trattata la questione militare sia per la parte spettante all'esercito ed alla difesa terrestre, sia per quella riferibile alla marina ed alla difesa delle coste.

La questione marittima venne svolta con un notevole ed importante discorso dal deputato Sandri, ora contr'ammiraglio, nella seduta del 24 maggio 1871; la difesa delle coste venne da me ventilata nella tornata del 31 dello stesso mese. Trattandosi di me e di un mio amico, per debito di delicatezza vorrei astenermi dal discorrerne: ma a taluna delle cose da noi dette tennero dietro le risposte dei ministri, e quindi mi corre obbligc di enunciare le principali considerazioni dei nostri discorsi, perchè si comprendano quelle dei ministri.

Dirò prima di tutto che il ministro delle finanze, all'aprirsi della discussione generale sul progetto di legge per i provvedimenti finanziari, dichiarava con molta franchezza e lealtà come le riduzioni di spese, già precedentemente proposte dal ministero sui bilanci della guerra e della marina, si dovettero abbandonare per la parte che spettava all'esercito: che quanto alle economie sulle amministrazioni civili si riconobbe che esse facevano sorgere molte questioni spinose e complicate, per cui si rinunciò anche alle stesse. Le economie adunque si effettuarono soltanto sul bilancio della marina: ciò conferma quanto ebbi occasione di esprimere più volte nei precedenti capitoli.

Partendo dal principio giustissimo che per uno Stato quale è il nostro la questione militare è una sola, che comprende tanto l'esercito, quanto la flotta, l'onorevole Sandri osservava come nel progetto in discussione, in limiti ristretti sì, ma pure eravi una somma destinata a provvedere alle necessità dell'esercito e nulla indicava che si pensasse alla marina, mentre *ogni uomo di buon senso* avrebbe dovuto pensare allo sviluppo contemporaneo delle due forze militari nazionali. Quindi l'oratore discorreva dell'importanza della marina nella difesa del regno e della necessità del piano organico del naviglio, senza del

quale non possono esservi stabilità e continuità di propositi nell'ordinamento marittimo di un paese. Toccò dello sperpero di denaro che ne risulta dai frequenti armamenti e disarmi delle navi, fatto codesto che dimostra inoltre la mancanza di un concetto prestabilito in questo argomento: deplorò che tutte le economie sul bilancio della marina si facessero a scapito del naviglio, nè si pensasse a riordinare i varî rami dell'amministrazione marittima. Con tale metodo, seguìto da varî anni, si sarebbe giunti al momento in cui la nazione non avrebbe più flotta. Dopo ciò l'onorevole Sandri si fece ad esaminare le condizioni delle nostre navi, basandosi sulle considerazioni esposte nell'opera del signor Reed, in allora capo costruttore nella marina inglese (vedi capitolo LXVIII) per quanto concerneva i progressi e le innovazioni di cui avrebbero dovuto dotarsi le nuove navi, sia per qualità di costruzione, sia per artiglierie e corazze.

Nella successiva seduta del 27 maggio a questo discorso rispose in parte il ministro delle finanze, sostenendo ciò che del resto non era stato mai contestato, vale a dire che nello sviluppo delle forze militari fa d'uopo tenere a calcolo la potenza economica della nazione. Egli si dichiarava d'accordo con l'onorevole Sandri nel concetto che le navi possedute debbano tutte trovarsi in buono stato e soggiungeva: « è un concetto questo che altra volta, in altri termini, ho espresso io stesso. » L'onorevole Sella faceva qui allusione alla sua frase di vendere metà della flotta (vedi capitolo LVII). Quanto all'organico della marina il ministro delle finanze lasciò intendere che questo lo si sarebbe stabilito, ma dalle sue frasi e dalle sue riserve era facile arguire che la forza della flotta si sarebbe fissata sulla base di quella esistente, non già concretandola a seconda di quegli elementi che devono prendersi a calcolo nel determinare la forza navale di uno Stato.

Oltrechè rilevare ciò che dovevasi intendere per *piano organico* della marina e rispondere ad un oratore che dopo l'onorevole Sandri aveva parlato opponendosi allo sviluppo delle forze marittime del regno, stimando che la difesa d'Italia dovesse basarsi soltanto sull'esercito, nel mio discorso pronun-

ciato il 31 maggio credetti necessario indicare taluni punti delle nostre coste che avrebbero dovuto essere fortificati, tra i quali principalmente i porti di Genova, Spezia, Taranto, Venezia, Messina.

Anche il ministro della marina prese parte a quella discussione per rispondere, come egli si espresse, ai discorsi degli onorevoli Sandri e Maldini, e dichiarò che nel prossimo bilancio verrebbe stabilita *una giusta proporzione fra le spese del personale e del servizio a terra e la riproduzione del materiale,* lasciando giudice la Camera di vedere se la riproduzione quale doveva venire indicata nel futuro bilancio potesse bastare per le forze marittime necessarie al nostro paese. Fece allusione alla convenienza di riunire in una le due scuole di marina allora esistenti, lasciando pure al Parlamento l'assunto di scegliere la località dove stabilirla. Assicurò la Camera che il Governo si preoccupava della difesa della Spezia e dei lavori per l'arsenale di Venezia.

L'articolo 1° del progetto di legge, che diede luogo a questa discussione sopra questioni marittime, fu approvato dalla Camera, ma nello stesso tempo si approvò un ordine del giorno proposto dalla Commissione e combinato poscia col ministero, il cui secondo capoverso era diretto ad invitare il Governo a presentare entro l'anno 1871 un progetto di legge che determinasse il piano generale di difesa dello Stato.

Non era ancora ultimata alla Camera dei deputati la discussione della quale testè ho dato un riassunto, che già nel Senato del regno svolgevasi il 3 giugno 1871 un'interpellanza al ministro della marina, promossa dal senatore Riboty, *sull'armamento generale della marina dello Stato.* L'importanza del soggetto, l'autorità dell'interpellante, la sua speciale posizione di ex-ministro della marina, la singolare energia e franchezza delle frasi e dei concetti, l'estensione presa da quell'interpellanza e le conseguenze che ne derivarono sono motivi bastevoli perchè io debba senz'altro qui discorrerne.

L'onorevole Riboty esordì il suo discorso osservando come

il ministro della marina di allora, assumendo nel 1870 il portafoglio, accettasse *con mirabile coraggio il difficile e pericoloso incarico di ridurre di cinque milioni di lire le spese già molto esigue di quell'amministrazione*, sapendo che una tale riduzione non avrebbe permesso di conservare alla nazione il naviglio ereditato dai suoi predecessori, nè tampoco trasformarlo a seconda dei progressi della moderna arte navale.

Dopo un tale esordio, certo assai severo ed atto a produrre una grande impressione anche perchè veniva pronunciato da persona conosciuta per temperanza di modi e di frasi, l'interpellante dimostrò la necessità di un piano organico per la marina, rammentando come il ministro ne avesse dovuto rinvenire uno già preparato al Ministero e come fino dal precedente anno lo stesso ministro promettesse di soddisfare alle reiterate istanze del Parlamento a questo riguardo: toccò dell'importanza della flotta nella difesa della nostra penisola, della mancanza di navi adatte per le lunghe navigazioni e per la protezione del nostro commercio in regioni lontane, della necessità di provvedere con opportuni armamenti navali all'istruzione del personale, riassumendo con le seguenti domande la sua interpellanza:

Quale è stato ed è il concetto da attribuirsi alla marina militare dello Stato in ordine alla sua difesa, e a quella del suo commercio colonico?

Crede l'onorevole signor ministro della marina di essere bastantemente preparato per le eventualità di una guerra di qualche importanza, e di poter mantenere la nostra marina militare nello stato in cui si trova coi fondi assegnati in bilancio, sia per la conservazione e rinnovamento, sia per l'istruzione del personale?

Crede che il naviglio dello Stato sia ben conservato nei diversi tipi di navi; che le navi di crociera, ossia fregate, siano sufficienti in numero, dimensione, armamento ed in velocità per far fronte alle esigenze di una possibile guerra marittima in questi tempi?

Crede di poter tenere senza grave pregiudizio di istruzione il numeroso corpo di stato maggiore che conta la marina, e crede che non abbia bisogno di essere curato?

Intende, oppure no, di presentare un organico; e quale importanza crede di dover dare al medesimo?

Il ministro della marina sorse immediatamente a rispondere al senatore Riboty. Cominciò per difendersi dal rimprovero fattogli per non avere ancora presentato il piano organico, *come* - egli soggiunse - *se veramente da questo piano dipendessero l'avvenire e le sorti del paese:* dichiarava però che tale organico era quasi pronto, riservandosi in seguito di esporne le basi. Rispondeva quindi ai varî punti dell'interpellanza formulati nelle domande che ho già sopra trascritte testualmente.

L'onorevole ministro avvertiva come lo scopo del Governo in fatto di marina fosse stato sempre quello di raggiungere una forza navale che valesse a difendere lo Stato da esterne aggressioni: però non tutte le navi da noi possedute essere atte a spedizioni in mari lontani: la nostra flotta trovarsi in caso di sostenere una guerra anche seria e di qualche importanza. Quanto alla conservazione del naviglio, l'onorevole ministro asseriva che le nostre navi erano in tale stato di riparazione *da poter prendere il mare ad ogni cenno:* circa al rinnovamento del materiale reputava che il periodo di sosta nelle nuove costruzioni per causa delle condizioni finanziarie del regno non poteva diminuire sensibilmente l'entità del naviglio e ciò in causa delle navi che si avevano sui cantieri allorchè cominciava questo periodo di sosta. Parlò in seguito delle navi che si tengono in armamento e dell'entità numerica dei quadri degli ufficiali: quindi tornò a discorrere del piano organico. Giusta il concetto del ministro la prima cura di questo organico doveva essere quella di fissare una giusta proporzione tra le spese del materiale e quelle degli altri servizî. Partendo dalla cifra di 24 milioni per le spese totali assegnate al bilancio della marina, l'onorevole ministro stabiliva che metà della stessa fosse devoluta al naviglio, l'altra metà ai varî servizi marittimi, per cui con un bilancio consimile sarebbe stato necessario ridurre le spese di arsenale, quelle di terra e degli stabilimenti ed altre ancora. In tale guisa i 12 milioni rimanenti avrebbero bastato a riprodurre e conservare il materiale esistente: e *qualora il Parlamento invitasse il ministro delle finanze a cedere una somma più forte a favore della ma-*

*rina,* questa maggiore spesa si sarebbe impiegata per costruire nuove navi e per accrescere gli armamenti navali. Per ultimo dichiarava che se nel progetto di bilancio di prima previsione per il 1872 queste sue idee sull'organico non vennero introdotte, lo avrebbe fatto prima che lo si discutesse o meglio in occasione del bilancio definitivo per il 1871, ed allora sarebbe stato il caso di discutere l'organico.

Io non credo opportuno di esaminare queste risposte dell'onorevole ministro: meglio delle mie osservazioni vale al certo la replica fatta dall'onorevole Riboty. Il quale la cominciava col dire che le spiegazioni fornitegli dal ministro non lo avevano *totalmente appagato,* e la terminava dichiarando di non essere soddisfatto di quelle spiegazioni, astenendosi dal presentare una proposta poichè gli bastava di avere esposto il vero stato delle cose, lasciando delle medesime, *a chi spetta, la responsabilità*

Come era ben da attendersi, una discussione di questa natura non poteva chiudersi in tale guisa, nè limitarsi tra l'interpellante ed il ministro, permettendo, e molto ragionevolmente, il regolamento interno del Senato ad altri suoi membri di prendere parte allo svolgimento delle interpellanze. Ed infatti i senatori Bixio, Cialdini e Menabrea esposero le loro osservazioni sullo stato della flotta e sulla necessità di provvedere alla difesa marittima del regno. La questione fu pure portata sul terreno dell'indirizzo politico seguìto dal Ministero, per cui intervenne nella discussione anche il presidente del Consiglio. L'interpellanza dell'onorevole Riboty ebbe termine con l'approvazione del seguente ordine del giorno proposto dai senatori Cialdini e Menabrea:

Il Senato, persuaso della importanza di un forte ordinamento della nostra marina militare per la difesa dello Stato, prende atto delle dichiarazioni del Ministero di volervi provvedere, e passa all'ordine del giorno.

In questa guisa ambidue i rami del Parlamento mostravano chiaramente le loro preoccupazioni sulle condizioni nelle quali trovavasi la nostra flotta nel 1871.

MALDINI
*Deputato al Parlamento.*

*(Continua.)*

# I DISASTRI D'ISCHIA E DI GIAVA

## ISCHIA.

I due grandi disastri che accaddero nell'intervallo di un mese, quello d'Ischia la sera del 28 luglio scorso, l'altro ben più tremendo il 26 agosto nello stretto della Sonda, mi sembrano due avvenimenti così importanti da doverne far menzione in questa *Rivista.*

Dell'isola d'Ischia ragionarono numerosi scrittori italiani e stranieri, antichi e moderni, e ne parlarono assai diffusamente tanto dal lato storico, sebbene in modo piuttosto vago, massime rispetto alle prime colonie, quanto dal lato geologico.

Io qui pertanto dirò brevemente della posizione e formazione dell'isola e delle attuali sue condizioni topografiche, geologiche e vulcanologiche d'onde sembra abbiano origine le burrasche sismiche dalle quali è così di frequente tormentata.

La regione più notevole del vulcanismo in Italia è quella conosciuta col nome di Campi Flegrei; essa occupa al nord di Napoli un raggio di 50 chilometri ed è tutta coperta di lave, di tufi, di trachiti e di varî conglomerati che vi furono in tempi remoti eruttati da 27 vulcani, dei quali oggidì non rimane che la Solfatara di Pozzuoli, celebre per la sua attività serbata costantemente sin dall'ultima eruzione avvenutavi nel 1198. A questa meravigliosa regione appartengono le adiacenti isole di Nisida, di Procida, di Vivara e d'Ischia, le quali tutte presentano tracce visibili di terreni plutonici.

L'isola d'Ischia, nella quale sembra essersi oggidì concentrata tutta l'attività vulcanica, è la più grande e la più bella

delle isole flegree e in pari tempo la più fertile, segnatamente in vini e frutta, ed è ricca altresì di minerali, tra i quali si trovano ancora attualmente il ferro, lo zolfo, il salgemma e sopra tutto vi abbondano le argille plastiche acconcie alla fabbricazione di vasi, dolî, mattoni, ecc. Però la sua maggior ricchezza consiste nelle abbondanti e salutari acque termo-minerali, delle quali il Jasolino prese al suo tempo nota di 37 polle di natura varia, tutte efficacissime e di mirabile sollievo alla sofferente umanità. Non di meno le prodigiose sue stufe e le acque che scaturiscono dalle infocate viscere dell'Epomeo, tanto vantate come quelle già rinomatissime sin dai tempi degli antichi romani in vicinanza di Baia e di Pozzuoli (di cui fanno testimonianza le reliquie esistenti nei templi di Ercole, di Diana, di Nettuno, di Venere genitrice, di Apollo sanatore e i sudatorî di Tritoli che alimentano le così dette *stufe di Nerone*, e il tempio di Serapide, ecc.) se formano la sua prosperità, sono ben anco la scaturigine d'ogni sua sciagura, dacchè esse son là a testimoniare pur troppo come s'agiti nel suo alvo l'antica sfinge che mantenne da tempi immemorabili l'ignea attività e che potrebbe ridestarsi ancora.

Nessun'altra isola è più pittoresca e deliziosa d'Ischia: ha valli e colline ridenti, magnifici paesaggi, romantiche ville, orti e campi opimi di vigneti e d'olivi, boschi incantevoli, giardini doviziosi di fiori e di piante superbe, e vaghe e capricciose insenature e spiaggie amenissime, cui fanno meraviglioso contrasto le tetre balze romite, gli arsi macigni e le aduste vette dei colli signoreggiati dal severo Epomeo.

Alcuni scrittori, fra i quali lo Spallanzani e il Breislak, opinarono ch'essa fosse anticamente unita alla vicina isola di Procida, la quale sembra essere una prosecuzione del capo Miseno; ma non vi sono fatti positivi che assicurino dell'unione delle due isole, mentre è stato dimostrato come essa sia emersa dal mare per eruzioni vulcaniche sottomarine.

La sua base intera giace sopra una massa di lava trachitica estesa e salda formata dall'Epomeo, il quale elevasi a 792 metri nel centro di un gruppo di 16 colli disposti a mo' di cir-

colo tendente all'ellissi; la sua lunghezza da est ad ovest è di 15 chilometri, ne ha 11 di larghezza e 39 di circonferenza. Il terreno più antico dell'isola è costituito dal tufo del monte Epomeo, di color verde chiaro, ricco di sanidine e talvolta di pomici e lapilli; qua e là si trovano strati di pomici e di tufi oltre alle colate di lava trachitica con belle sanidine dei monti Rotaro, Montagnone, Tabor, Garofoli, Zale, ecc. Le antiche lave sono per lo più compatte e oscure e formano passaggi all'ossidiana e le recenti, comunemente chiare, appartengono alle più belle trachiti; tale è la lava dello Zale co' suoi cristalli di sanidina della grossezza di un pollice.

I torrenti di lava, i quali si diressero specialmente verso mezzodì, si alternano con numerosi strati di pietra pomice, e siccome anticamente doveano, per giudizio del Fuchs, emergere dalle acque soltanto i margini del cratere, oggi in parte distrutto, così più tardi l'isola dovette a poco a poco innalzarsi insieme a tutta quella regione del Mediterraneo, di guisa che si rese anco visibile la costruzione sottomarina, la quale è rivelata dalla marna fossilifera e dai numerosi resti di animali marini in essa rinvenuti.

Delle eruzioni vulcaniche avvenute nei tempi remoti della formazione dell'isola non si ha alcuna ricordanza. La storia della sua formazione comprende un tempo lunghissimo: cominciò nell'epoca diluviale colle esplosioni sottomarine dell'Epomeo, la cui lava s'innalzò a poco a poco fino alla superficie delle onde, dando origine al monte Garofoli e ad una parte del monte Tripodi, e continuò fino ai tempi storici; poscia, durante il periodo sopramarino storico, si formarono il Montagnone, il lago del Bagno e i monti Rotaro, Tabor, Marecocco e Zale, e numerose e spaventevoli dovettero essere le conflagrazioni che succedettero in quel tremendo vulcano, sotto cui gli antichi favoleggiarono fosse stato condannato da Giove il gigante Tifeo che, fremendo e contorcendosi col petto irsuto e vomendo fiamme e rovine, facea tremare il suolo e rimbombare le sotterranee caverne. È manifesto come sotto il velo delle calde immagini allegoriche della mitologia fossero sapien-

temente simboleggiati i grandi spettacoli plutonici dell'antichità, e a quella guisa che Omero, Esiodo, Virgilio accesero l'estro cantando altrove d'Encelado e dei ciclopi, così Pindaro, illuminando ei pure il buio della storia coi fulgori delle poetiche leggende, canta di Tifone che,

> . . . . . . . nato di Cilicia all'antro,
> Col setoloso petto oppresso giace
> Sotto il siculo suol, di Arime e Cuma
> Ove fiaccollo Giove irato.

L'isola dagli eritrei, suoi antichi abitatori, fu abbandonata reiteratamente per le forti scosse di terremoto e pei terribili incendi vulcanici, il più antico dei quali è ricordato da Timeo e riferito da Strabone. Un'altra eruzione, avvenuta parecchi secoli prima dell'èra volgare, è rammentata da Plinio (1).

Agli euboici succedettero, al tempo di Jerone, i siracusani; ma anch'essi furono ben tosto scacciati da un'eruzione accaduta verso il 470 prima di Cristo e ricordata da Strabone: « ... *tales enim habet solum eructationes, propter quas etiam missi eo a tyranno Siracusarum Hierone, una cum muro a se exstrutto insulam dereliquerunt.* »

Il Mercalli nel suo volume uscito in luce testè scrive che, « essendosi probabilmente i siracusani stabiliti dove ora esiste Forio, si può argomentare che l'eruzione sia avvenuta in questi dintorni e che durante essa siano state eruttate le grandi correnti trachitiche e i detriti pomicei che formano il promontorio di Marecocco, Zale e monte Vico. Ivi infatti rimane ancora qualche traccia della vulcanica attività nelle stufe di San Lorenzo e in quelle di Santa Restituta. » (2)

Una terza spaventevole eruzione che mise un'altra volta in fuga gli abitanti scoppiò fra il 400 e il 352 avanti Cristo. Essa, secondo il Fuchs, accadde al monte Rotaro che, come il

---

(1) « . . . . *sic et Pithecusas in Campano sinu ferunt ortas, mox in his montem Epopon, cum repente flamma ex eo emicuisset, campestri æquatum planitiæ. In eadem, et oppidum haustum profundo, alioque motu terræ stagnum emersisse, et alio provolutis montibus insulam extitisse Prochytam.* » — PLINIO, lib. II, 89, ed. Pomba (Torino, 1829), v. I, pag. 405-6.

(2) *Vulcani e fenomeni vulcanici in Italia.* Milano, Vallardi. 1883, pag. 49.

Montagnone, rappresenta un bellissimo cratere perfettamente conservato e presso cui si formò il monte Tabor che talvolta emette getti di vapore. In quel terribile emergente il mare si allontanò due volte dalla costa e ritornò sull' isola inondandola.

Giulio Ossequente narra di un'eruzione avvenuta poi nell'anno 89 prima dell'èra nostra, ma non accenna in qual punto dell' isola divampasse; rimasero del pari sconosciute le tre altre eruzioni che diconsi succedute sotto Tito, sotto Antonino Pio e ai tempi di Diocleziano. È però accertato che tutte queste eruzioni storiche non ebbero sfogo dall'Epomeo, bensì dai coni laterali formatisi intorno al decrepito vulcano, di guisa che i torrenti di lava che uscironoin ogni direzione diedero all' isola l'attuale struttura quasi rettangolare con due depressioni di suolo che si protendono in mare a nord-ovest e a sud-ovest.

Dopo il terzo secolo dell'èra nostra il vulcano stette per mille anni in calma, tanto che fu creduto completamente spento; ma nel 1302 (secondo la narrazione sincrona di Giovanni Villani e secondo altri nel 1301), dopo una lunga serie di terremoti spaventosi, dalla base orientale del monte Tripodi, oggi chiamato campo dell'*Arso,* o *Cremate,* eruppe una corrente di trachite larga mezzo miglio, la quale divorò tre chilometri di cammino gettandosi in mare al nord del castello d'Ischia, e quest'eruzione che, secondo Tolomeo Lucense, si scatenò nel febbraio del 1302, è così descritta da Giovanni Villani: « Nel dett'anno (*1302*) l'Isola d'Ischia, laquale è presso a Napoli, gittò grandissimo fuoco per la sua solfanaria, per modo che gran parte dell' Isola consumò, e guastò infino al girone d'Ischia; e molte genti, e bestiame, e la Terra medesima per quella pistolenza morirono, e si guastaro; e molti per campare fuggirono all'Isola di Procita, e di Capri, e a terra ferma a Napoli, e a Baia, è a Pozuolo. E in quelle contrade durò la detta pistolenza più di due mesi. » (2)

Però in una *Cronaca di Napoli*, di GIOVANNI VILLANO (curiosa coincidenza di nome e di fatti!), del quale non ho potuto

(1) *Storia di* GIOVANNI VILLANI; libro ottavo, cap. LIII. Ediz. Giunti: Fiorenza, 1587.

trovar l'anno di nascita, ma si può accertare ch' egli sia vissuto fino al 1362, dicesi essere avvenuto quell' incendio nel 1301 (*M.ccc. Primo.*) (1)

La lava delle Cremate, o come si direbbe oggi dell'Arso, è ancora, dopo quasi sei secoli, sterile e nuda più di molte lave leucitiche vesuviane, e l'occhio dello scienziato può leggervi sempre l' impietrita storia di quei tempi. Dopo il 1302 l'attività endogena dell' isola si manifestò con getti di vapore, effumazioni, efflussi di copiose acque termo-minerali e con violenti terremoti, che per la loro natura sussultoria ed espansiva dovrebbero essere altrettanti conati di eruzioni. I più notevoli terremoti avvennero negli anni 1653, 1804-12-28-41-51-52-63-67 e 80; i più disastrosi furono quelli del 1828 e 1881, e ognuno rammenta come per cagione di quest'ultimo crollassero a Casamicciola un centinaio di case e come vi perissero 120 persone. Fu tremendo sopra ogni altro finalmente quello avvenuto nell' infausta notte del 28 luglio ultimo scorso alle ore 9,25, il cui urto orrendo, accompagnato da uno spaventevole boato, atterrò in una ventina di secondi le fiorenti contrade di Casamicciola, Lacco Ameno, Forio, Barano, Panza, Giglio, Serrara e Fontana, seppellendo sotto le loro ruine circa tremila abitanti, dei quali rimasero morti 2020 (tra cui 625 forestieri) e 305 feriti.

Il paese d' Ischia e i luoghi circostanti all' isola non ebbero a soffrire alcun danno.

---

(1) Ecco in qual maniera ne dà notizia il Villano nel suo libro, ristampato a Napoli nel 1526 *per M. Euangelista di Presenzani de Pavia*, libro oggidì rarissimo della cui indicazione son debitore al conte Alessandro Moroni, bibliotecario della Vallicellana: « De la destructione overo incendio de quella al presente e da dire inel tempo: elapso nellanno della natiuita del S. M. ccc. Primo regnante in questo regno de Sicilia re Carlo secundo in la dicta insula de Ischia uicino Procida pcessi dalle uene dela terra Sulfureo foco il quale gran parte dela insula consumo quasi sin ala cita de Ischia quale allhora gerunda se nominaua da quale foco molti homini et animali furono consumpti et da quella pererono che duro per spacio de circa doi mesi et molti de quelli per fugire tale peste lassata la insula alcune ala uicina insula andarno alcuni ala insula de capre alcune baia puzolo et napoli confugerno de qual foco fino in nostri di le uestigie son remase in quello loco nulla herba ne altra cosa uiuente nasce nelo luoco ad alcuna cosa cuomodo existe ma aspro et inculto dura quasi per doe miglia in longitudine et per mezo miglio in latitudine et se dice le cremate. »

Nella prima metà del settembre furono anzi eseguiti dal regio piroscafo *Washington* una serie di lavori idrografici, tra cui un rilievo completo con scandagli del canale fra Ischia e Procida, nonchè una linea di scandagli tutt'intorno all'isola d'Ischia, e, tanto dai lavori eseguiti, quanto dalle informazioni raccolte presso le autorità e la gente di mare dell'isola, fu chiarito non essere avvenuto alcun cambiamento nella conformazione del fondo per effetto delle ultime scosse di terremoto; anche nel canale tra Ischia e Procida, che fu minutamente scandagliato dal parallelo di capo Grosso a quello del faro del porto di Bagno, rimase ogni cosa nello stato primitivo.

L'ingegnere L. Baldacci, che visitò l'isola ultimamente per incarico dell'ispettore generale del corpo delle miniere, pubblicò testè alcune note succinte nel *Bollettino del r. Comitato geologico* di luglio-agosto, dal quale è stata presa per base la tavola qui recata in fronte coll'intento precipuo di dimostrare, secondo il concetto del predetto ingegnere, quali relazioni hanno tra loro le tre principali manifestazioni d'attività endogena che esistono nell'isola, cioè le *acque termali*, le *stufe* o *getti di vapore acqueo* e le *fumarole*.

Casamicciola, della cui origine il più lontano ricordo è forse quello che ho trovato nella precitata cronaca di Giovanni Villano, il quale, parlando del bagno del Cotto, che esisteva allora parecchio lontano da Casamicciola, verso Lacco Ameno, nomina appena una misera *casa nizula* colà esistente, Casamicciola sorge, o più propriamente sorgeva, ad occidente del Rotaro e del monte Tabor, alle falde settentrionali dell'Epomeo, sopra due colline di terreno argilloso presso le quali scorrono due fra i cinque principali corsi d'acqua dell'isola, uno ad oriente vicino al Mònte della Misericordia, in gran parte alimentato dalle acque termali, l'altro a ponente verso Lacco Ameno, il quale, come l'opposto torrente Scarrupato, passa sopra una delle linee di frattura segnate in rosso nell'unita carta; Lacco Ameno siede sopra una depressione formata dalla trachite e dal tufo dell'Epomeo, la quale si protende in mare ad ovest-sud-ovest dell'isola ed ha in vicinanza le sorgenti termo-

minerali di Santa Restituta; Forio pure è costruito sul tufo ad ovest dell'isola e sul tufo sono altresì fabbricati Serrara, Fontana ed altri luoghi.

« La costa settentrionale (nota il Baldacci) è quella che contiene il più gran numero di manifestazioni dell'attività vulcanica; così percorrendo la costa da levante a ponente s'incontrano le sorgenti termali di Castiglione presso la punta di questo nome, le stufe di Cacciuto sulla lava trachitica del Tabor, le ricche e abbondanti sorgenti termali del Gurgitello presso il Monte a Casamicciola, oltre ad altre meno importanti in quei pressi, la fumarola di monte Cito ad ovest di Casamicciola, che al giorno della mia visita emetteva attivamente vapore d'acqua e acido solforoso da varie spaccature nel tufo dell'Epomeo, e in fine, piegando leggiermente a sud-ovest, le sorgenti termali che si utilizzano al bagno Cotugno o Paolone di Forio e che sgorgano dalle falde del monte Nuovo a est di questa città. In queste emissioni di acqua, vapore e gas si hanno sempre delle temperature varianti fra 40° e 100° C.

» Da tutti questi elementi mi pare si possa ragionevolmente concludere che esiste una grande spaccatura curva da cui vengono a giorno tali manifestazioni, volgente in gran parte la sua convessità a nord, corrente fra i bagni d'Ischia e Forio e passante esattamente per Casamicciola (*AB* sull'annessa carta). »

Esaminò quindi le altre principali manifestazioni d'indole vulcanica che si scorgono dal nord al sud, cioè il monte Zale, Marecocco, le sorgenti di Santa Restituta e le stufe di San Lorenzo, la fumarola di monte Cito nel torrente che sbocca presso Lacco e, sulla stessa direzione, ma sul versante opposto dell'Epomeo, la valle dello Scarrupato, dove si trovano le acque termali di Fondolillo e le stufe di Testaccio, e salendo poi, in un'altra sua visita fatta sul finire dell'agosto, sull'Epomeo, potè constatare che le manifestazioni vulcaniche consistono tutte, ad eccezione della fumarola di monte Cito, in isviluppi di vapore acqueo.

« Percorrendo (egli dice) le precipitose falde del monte ad un'altezza di circa 500 metri s'incontra prima, sopra la fumarola

di monte Cito, un getto di vapore nella montagna di D. Ignazio Verde; esso è esattamente sulla spaccatura *CD;* da questo andando verso ovest, sempre alla stessa altezza e precisamente all'origine delle grandi frane *EF*, s'incontrano due altri piccoli getti di vapore nelle località dette Punta di Pàlimi e Fagiani; queste si trovano molto probabilmente su una spaccatura laterale perpendicolare alla *CD* e lungo la quale si propagò la scossa che fece staccare le frane *EF*.

» Finalmente, procedendo ancora verso Forio alla contrada Stennecchia, alle falde del monte Nuovo si trova un ultimo gruppo di getti di vapore situato esattamente sulla linea *AB*. Tutte queste manifestazioni erano pochissimo attive al momento della mia visita; la temperatura dei getti di vapore era di 60° a 70° e alcune di esse, specialmente quella sopra monte Cito e quella del monte Nuovo, presentano, nell'alterazione delle rocce circostanti, traccie evidenti di antiche fumarole. L'attività di questi getti di vapore era molto più viva nei giorni precedenti e susseguenti al terremoto.

» La posizione di queste manifestazioni vulcaniche, specialmente di quelle sovrastanti a monte Cito e di Stennecchia mi conforta nella mia opinione dell'esistenza delle due grandi spaccature *AB* e *CD* lungo le quali si manifestano e si propagano i fenomeni sismici. Le due stufe di Punta Pàlimi e di Fagiani provengono evidentemente da una fessura secondaria dipendente dalla principale *CD*. »

Nella valle dello Scarrupato gli apparve manifesta l'esistenza di un'altra frattura che da nord-nord-ovest si dirige a sud-sud-est, la quale s'incrocia colla prima esattamente a monte Cito, quasi sotto Casamicciola (*CD*), e la ragione che lo fa inclinare a credere che si tratti di due fratture principali e non dell'incontro della frattura *CD* colla linea di sovrapposizione del cratere dell'Epomeo ad altro più antico, secondo l'opinione del prof. De Rossi, è l'identità delle manifestazioni lungo i due allineamenti *AB* e *CD*. (1)

(1) Il De Rossi, dopo ch'ebbe nel marzo 1881 verificata la rete delle fratture dell'isola, scriveva nel suo *Bullettino del vulcanismo italiano* che l'Epomeo, creduto unico

Il Baldacci trovasi d'accordo col De Rossi e con altri geologi quando riferisce che a Casamicciola, a Lacco ed a Forio la scossa fu da prima sussultoria e quindi ondulatoria. A Casamicciola fu da ovest ad est e poi da nord a sud, a Lacco da sud-est verso nord-ovest e a Forio da nord-est a sud-ovest. Dichiara quindi di essere convinto, dall'insieme delle osservazioni fatte in tutti i luoghi più colpiti, che gli edifizi fabbricati sulle trachiti a Lacco Ameno e al monte Zale non soffersero quanto quelli fabbricati sul tufo dell'Epomeo e sulle argille provenienti dalla decomposizione di questo; ecco perchè di Casamicciola, la quale trovavasi fondata su queste argille, non rimase una sola casa illesa; anche a Forio, fabbricato sul tufo, rimasero in piedi poche case; a Lacco pure le abitazioni costruite sul tufo caddero in ruina, mentre le case e le muraglie edificate sulla trachite resisterono alla gagliarda scossa del 28 luglio.

---

cratere centrale, non è che il rappresentante di un secondo periodo di attività vulcanica; quindi la massa dell'Epomeo sarebbe un grande turacciolo che ottura la bocca maggiore dell'antico vulcano e può essere per ciò paragonato al Vesuvio rispetto al Somma; ne vien di conseguenza che l'esplosione e la tensione dei vapori endogeni debbono avviarsi a trovare i meati di sfogo fra le pareti del cratere primitivo e della massa ostruente che è l'Epomeo. Nel bollettino 1-3 dell'anno precitato ei rappresentava nella carta dell'isola la distinzione dei due crateri e dimostrava come Casamicciola fosse collocata sopra un baratro spaventevole. Il punto d'incrociamento in quella carta era segnato quasi dentro il paese dove si trovano le fumarole di monte Cito, spie costanti dell'attività vulcanica locale. Ora nel recente fascicolo di ottobre della *Rassegna italiana* egli scrive: « Dall'alta Casamicciola e dalle fumarole di monte Cito la scossa si diffuse divenendo gradatamente più ondulatoria che sussultoria, seguendo due correnti lineari addossate al versante esteriore dell'Epomeo, risultandone la zona di maggior commozione in forma quasi di ferro di cavallo. Un'altra linea, partendo dal medesimo centro di monte Cito, percorse l'asse interno dell'anfiteatro formato dalle cime del monte Epomeo, lo che equivale a dire che percorse l'asse maggiore interno del cratere Epomeo. Così è chiaro che la scossa si diffuse da monte Cito in quattro correnti: l'una violentissima e compresa nella parte sussultoria del fenomeno dirigendosi al nord sopra Lacco Ameno; l'altra più debole dirigendosi al sud e traversando l'Epomeo; le altre due, dirigentisi all'est e all'ovest, si tennero sulle falde dell'Epomeo stesso. »

Aggiunge che il terremoto si fece sentire a Napoli e sulla funicolare del Vesuvio e fu avvertito sensibilmente a Fermo, mentre gli osservatori geodinamici l' indicarono a Velletri, a Ceccano, a Roma ed a Firenze.

Della scoperta poi dei moti microsismici dovuta al Bertelli e dei relativi strumenti e studi vorrebbe si servisse la scienza per poter giungere in un tempo più o meno lontano a prevenire e a fare scemare i disastrosi effetti dell'attività endogena, diffondendo a tal uopo moltiplici osservatori geodinamici nei luoghi più minacciati dalle perturbazioni del suolo e quindi istituir regolari studi ed analisi sulle temperature, sui volumi delle acque termominerali e delle fumarole, delle mofete e di ogni altra specie di fenomeni vulcanici.

Ciò concorda pienamente colla teoria del Mallet il quale afferma che quando un'onda sismica, od onda terrestre, passa bruscamente da un terreno avente un'elasticità limitatissima, come sarebbero nel nostro caso i tufi e le argille, ad un altro terreno di elasticità elevata, come le lave trachitiche, essa cambia non solo di velocità, ma in parte anche di direzione, essendone una parte riflessa e una parte rifratta. Se l'onda sismica respinta indietro produce una scossa in direzione opposta, cagionando gravi danni agli edifizi per il contraccolpo, la scossa medesima è attenuata quando giunge nel terreno più elastico. E questo spiegherebbe assai bene perchè Ischia, separata com'è dalla spaccatura *AB* dalle grandi masse di lave trachitiche del Rotaro, del Montagnone e dell'Arso, non abbia risentito di quell'onda sismica alcun danno.

Il signor Baldacci reputa, al pari del De Rossi e di molti altri cultori delle scienze geologiche, non pienamente dimostrabile l'opinione manifestata dall'illustre Palmieri, il quale, pur ammettendo un certo risveglio di attività vulcanica, attribuiva il subisso di Casamicciola al fatto dell'esistenza di grandi caverne sotterranee scavate nell'argilla.

Afferma anzi di non aver trovato nessunissimo abbassamento di livello del suolo; vide soltanto franata, ma non sprofondata, la strada che da Forio conduce a Casamicciola. (Questa strada trovasi quasi sulla spaccatura *AB*). Del resto nella seconda sua visita fatta all'isola, coll'intento di esaminare i lavori d'escavazione dell'argilla plastica sottostante al tufo incoerente, là dove vide alcuni pozzetti da 6 a 10 metri di profondità comunicanti coll'argilla, nella quale si scavano parecchie gallerie irregolari in varie direzioni, non trovò nè presso gl'imbocchi di queste gallerie, nè nel perimetro delle escavazioni alcuna traccia di sprofondamento del suolo, e tanto in questo, quanto per tutte le ruine non vide altro che i segni di una violenta commozione sismica, prima sussultoria, poscia ondulatoria.

Al tempo del terremoto si lavorava in varie altre cave, alcune delle quali si trovano al sud di Casamicciola nelle contrade Sanavalle, Cava Fontana e Sale, ed altre alle falde del

monte Tabor, dette le Lumiere, dove le varie gallerie scavate per penetrare sino all'argilla sono strette, basse e tortuose, lunghe talune 60 metri, profonde 20 o 30 metri, e ivi pure i lavori interni erano rimasti perfettamente praticabili e intatti, nè avevano risentito il menomo danno dal terremoto.

Per concludere, la causa dei fenomeni tellurici d'Ischia dev'essere attribuita alla forza straordinaria latente di una grandiosa manifestazione di attività vulcanica, la quale fece violenza per le due spaccature principali *A B*, cioè dai bagni d'Ischia a Forio, e *C D*, fra Lacco Ameno e le stufe del Testaccio; che il luogo dove esisteva Casamicciola è proprio nel centro del focolare sismico e fu e sarà sempre il punto più devastato dai terremoti; che gli edifizi eretti sulla lava trachitica opposero alle scosse una resistenza molto superiore a quella delle fabbriche fondate sul tufo e sulle argille, e questa circostanza dev'essere tenuta in grandissimo conto ora che si sta pensando alla ricostruzione delle case in quei luoghi devastati.

La storia e la scienza però c'insegnano che la costituzione geologica di quell'isola infausta è pur troppo nemica non solo alla dimora di un centro considerevole di abitanti, ma altresì al soggiorno di coloro che, mal temperati a sanità, vi accorrono per ristorar le loro forze colle cure balneari e climatologiche.

Carlo III, per i continui disastri cui vedeva andar soggetta l'irrequieta isola, proibiva che vi fossero erette nuove abitazioni, ma inutilmente. In tempi più recenti molti altri confortarono quelle savie disposizioni, e il prof. Mercalli, per citarne uno freschissimo, nel 1881 avvertiva che il risveglio dell'attività sismica dell'isola si faceva sempre più minaccioso, perchè se nel lungo periodo di cinque secoli, cioè dal 1302 fino al 1812, la quiete dell'isola non fu turbata da scosse violente e disastrose, dal 1812 in poi essa fu percossa da più di 15 terremoti, dei quali i più tremendi furono quelli del 1828 e 1881; ed ora, alla brevissima distanza di due anni, il fiero nemico è tornato con forze ingrossate a desolare l'infelice paese. Ma la sinistra

profezia del Mercalli, stampata nel 1881, *che,* cioè, *la sventurata Casamicciola doveva attendere* **anche in avvenire** *la sorte che aveva incontrata in quell'anno,* non fu tenuta in alcuna considerazione.

Noi sappiamo pertanto che pel terremoto avvenuto a Casamicciola nel 1796 vi perirono sette persone soltanto, e il danno delle abitazioni rimase circoscritto nei soli dintorni della parrocchia; che nel 1828 fu colpita l'alta Casamicciola e vi perirono 28 persone; che nel 1881 il terremoto si estese su Casamicciola di sopra e su quella centrale e inoltre su Lacco Ameno e su Forio; e che quest'anno il terremoto distrusse Casamicciola tutta, non solo, ma il rione del Fango, quasi tutto Lacco Ameno, Forio, la borgata di Monterone e le limitrofe contrade fino al villaggio di Panza, ecc., e ciò non di meno vediamo che coll'estendersi la sfera d'azione del vulcanismo dell'isola non scema affatto nei singoli punti la sua intensità.

Ma anche il prof. De Rossi, sin dal 1881, e con lui molti altri autorevoli uomini ammonivano di non più rifabbricare sopra quel luogo fatale, e il Serpieri, pur esso, consigliava testè che gli abitanti volessero per ora distaccarsi dai luoghi più colpiti del caro paese natio, dove tanto pianto hanno versato e dove certamente resterà il loro cuore colle infinite vittime del 28 luglio! Che non si fidino per carità di quella legge sismologica che ne accerta esser lunga la tregua che succede ad un gran terremoto, dacchè tal legge non è applicabile ai terremoti vulcanici!

Ma i prognostici fatti, i pietosi avvertimenti, gli aurei consigli dei savi non s'ebbero in cale, nè varranno mai sicuramente preghiere o minaccie, ammonizioni o lusinghe a svellere dal cuore umano il più radicato dei sentimenti, l'amore del luogo natio.

## GIAVA.

La mala sorte d'Ischia non può certo essere paragonata con la maledizione che colpì sul finir dell'agosto le coste occi-

dentali e nordiche di Giava, gl'isolotti nello stretto della Sonda e il lembo estremo di sud-est dell'isola di Sumatra; e se è stata da noi sentita in proporzione della grande distanza che ci separa, mentre avevamo l'animo affranto ancora per la recente sciagura di casa nostra, quel fiero avvenimento rimarrà memorabile sopra ogni altro nella storia delle grandi calamità.

L'isola di Giava è il più incantevole, il più ricco e proficuo dei possedimenti olandesi dell'estremo oriente. Quantunque il suo clima, torrido, umido, debilitante, non sia invidiabile, invidiabilissima n'è la terra per la sua feracità e la rapida vegetazione; per l'infinita varietà delle sue piante che, mentre imbalsamano l'aria di soavi profumi, emettono dalle corteccie copiose sostanze aromatiche, gomme e manne salutari, orichicchi, olii e benzoini; per le superbe foreste di teak, ebani, verzini, banani, lauri, cocchi alti fino a 40 metri, *kabab*, cedri, tamarindi, entro cui festeggiano meravigliosi uccelli dalle penne multicolori, e per la dovizia dei prodotti, i più segnalati: caffè, zucchero, cannella, pepe, garofani, noci moscate, zenzero, cacao, benzoino, indaco, tabacco, the, manioc, riso, cotone, teak, canne, nidi di rondini, sale, zolfo, salnitro, ecc., mercè cui si alimentano e prosperano i commerci nelle più lontane contrade del globo.

Oltre alle copiose piante tropicali, che producono più di 700 specie di frutta, vi allignano altresì i fiori e le piante dei paesi temperati. Tra i minerali vi abbonda lo stagno, di cui si fa una ragguardevole esportazione, e vi si trova il ferro, il rame e il carbon fossile. Ma l'isola ha pur anche estese *giungle* popolate da scimmie, leopardi, rinoceronti, pantere e tigri feroci, mostruosi serpenti e insetti velenosi e piante mortifere, come l'*upas antiar*, da cui gemono succhi venefici adoperati dagli aborigeni per attossicare le freccie ed i pugnali, e ortiche contenenti anch'esse veleni afri e mortali, mentre le acque sono infestate da caimani, alligatori, pesci cani, ecc.

L'isola è lunga quasi mille chilometri, larga dai 56 ai 200, e sopra una superficie di 120 mila chilometri quadrati (134 mila

con Madura) comprende 20 milioni di abitanti di razza malese, dagli occhi piccoli e neri e dai lunghissimi capelli ispidi e incolti, dalla barba rada e dal colorito bruno; docili, pacifici, pazienti, laboriosi, ma generalmente idioti, fra cui vivono 500 mila cinesi, 30 mila europei e 10 mila arabi. La religione colà dominante è l'islamismo e le altre vi sono tollerate.

La costa australe è poco accessibile essendo formata da alte roccie anfrattuose che sorgono perpendicolarmente e sulle quali si frangono con forza i flutti dell'oceano Indiano. Ivi sconvolgono gli elementi frequenti e terribili uragani.

L'isola si divide in 22 residenze, o provincie. Nell'estremità occidentale giace la residenza di Bantam, d'onde parte una catena che distendesi su tutta l'isola da occidente ad oriente e sovr'essa si ergono circa cento vulcani tra attivi e spenti, 40 dei quali assai ben conosciuti, alti dai 1300 ai 3600 metri. Molti di essi eruttano torrenti di fango composto di ceneri trachitiche e di acque bollenti. I più notevoli di questa residenza sono il **Pulasari** *(Poelasari)*, alto 1275 metri, e il **Karang** (1833 m.) ed è questa appunto una delle principali tra quelle che sono state il teatro dei recenti disastri plutonici. L'antica capitale omonima è oggidì quasi disabitata dopo che il centro del commercio fu trasportato a Batavia. Anjer, sulla costa ovest, è la sotto-residenza di Batavia, ma non ha altra importanza che come punto d'approdo per le navi che vi si accostano per ricevere ordini, segnalare il loro arrivo e prendere o lasciare i piloti.

La residenza di Batavia è situata in una vasta pianura limitata da una catena di monti dove s'innalzano, a sud-ovest di Buitenzorg, il **Salak**, che un tempo andava soggetto a frequenti eruzioni, e il **Pangerang**. La città di Batavia, capitale di tutti i possedimenti olandesi delle Indie orientali, giace sopra una spaziosa area di terreno paludoso ed è il principale porto dell'isola con rada ampia e sicura; essa tiene un luogo cospicuo tra i più grandi emporî commerciali dell'arcipelago asiatico. Fu fondata nel 1619 dagli olandesi e oggidì contiene più di cento mila abi-

tanti, di cui una terza parte cinese; ha l'aspetto di un immenso parco, veramente magico, per il che l'illustre ammiraglio Jurien de la Gravière la celebrò una creazione incantevolmente fantastica; le case però sono basse, ad un solo piano; anzi, per le commozioni telluriche violente cui quelle contrade vanno soggette, il palazzo stesso di Buitenzorg, che prima avea due piani, fu rifabbricato con un solo piano.

Buitenzorg è la residenza del governatore generale delle Indie neerlandesi, soggiorno deliziosissimo nel quale trovasi un meraviglioso giardino botanico ricco di piante peregrine, fra cui si osservano strani e curiosi sterpi, rami, foglie e fiori viventi, veri organismi animali che rassomigliano perfettamente ai vegetali, i quali sono diffusi per tutto l'arcipelago e furono già menzionati in questo periodico da S. A. R. il principe Tomaso in una delle sue relazioni fatte qual comandante della *Vettor Pisani* (1).

Procedendo verso oriente troviamo sulla medesima costa settentrionale la residenza di Kravang con circa centomila abitanti. Al sud di essa estendesi la ricca e pittoresca residenza di Preanger, divisa dalla precedente da una catena di montagne sopra le quali adergonsi i crateri del **Burangrang,** del **Tangkubanprahu** *(Tangkoeban Parahoe),* ch'elevasi a 1700 metri, e del **Tunggul** *(Boekil Toenggoel)* che s'innalza a 1960 metri. Il Tangkubanprahu ha un cratere circondato da una specie di bastita ellittica di 600 metri di diametro ed è diviso da una stretta scogliera in due grandi caldaie quasi circolari.

Questa è la più bella residenza dell'isola e la più vasta, giacchè ne occupa la sesta parte. La capitale di essa è Bandong, con 30 mila abitanti, graziosa città posta in una fertile pianura circondata da alte montagne, nella massima parte ignivome. Oltre ai vulcani dianzi citati, posti sul confine col Kravang, vediamo in questa provincia raccolti ad occidente il **Gedeh** (alto 2620 metri, con un cratere di 300 metri di diametro e 80 di profondità) e nel centro il **Patua** (2200), il **Malabar** (2000), il

---

(1) V. fascicolo di settembre e ottobre-novembre 1881.

**Guntur**, uno dei più attivi (circa 1300), il **Papandayan** (2221), il **Tikorai** (2560), il **Galunggung**, il **Telagabodas**, il quale forma un lago alluminifero da cui escono vapori solforosi continui, e il **Tampomas** (1440).

Bandong è in comunicazione con Batavia mediante una linea ferroviaria di 160 chilometri, la quale attraverserà fra qualche tempo tutta l'isola passando pei centri più popolosi per congiungersi colla linea di Surabaya. Le adiacenti pianure e le vallate son tutte coltivate a risaie intersecate da boschetti di cocco, e a quel modo che per i dolci pendii delle colline crescono, tra il rhus, il cocco e l'eucalipto, folte siepi di caffè, l'arboscello più elegante della flora giavanese, così, lungo i fianchi dei monti, fa bella mostra il the e più in alto, a mille metri, la china. Il caffè è uno dei più profittevoli monopolî dello Stato, al quale frutta più di 60 milioni all'anno.

A 200 chilometri all'est sud-est di Batavia sta la città e il porto di Cheribon con 12 mila abitanti, capoluogo della residenza omonima, in cui si fa grande coltivazione di caffè e vi si esercita un commercio animatissimo. Al sud-sud-ovest di Cheribon, nel centro della residenza, si estolle il vulcano **Cherimai** (alto 2600 metri), il quale trovasi in un periodo di solfatara, e al sud il **Saval** (2651 metri). All'oriente sono le residenze di Tegal e Bangiumas, reputate tra le più fertili dell'isola, ma il clima n'è malsano. Nel punto centrale di confine tra queste due residenze elevasi lo **Slamat**, terribile focolare vulcanico il cui cratere circolare s'innalza sopra i 3000 metri e le cui più memorabili eruzioni son quelle del 1772, 1825-35-49. La città di Bangiumas, con 9000 abitanti, conserva molte rovine dell'epoca braminica e buddica.

Più innanzi troviamo le residenze di Pekalongan, Bagelan e Kadu. Il **Prahu** (alto 2558 metri) è il vulcano posto nel punto più centrale dell'isola e spaventa co' suoi incendi cinque residenze, avendo per confine, oltre le tre suddette, pur quelle di Bangiumas e di Samarang; poscia fra le residenze di Kadu e Bagelan stanno i due vulcani **Sindoro** (2645) e **Sumbing** (2920).

Segue Giokgiokarta, sulla costa meridionale, residenza di

un sultano sotto l'alta signoria degli olandesi; comprende 50 mila abitanti ed ha grande importanza commerciale.

Nel centro dell'isola, all'est dei vulcani **Merbabu** (2711) o **Merapi** (2107), sta Surakarta, o Solo, alle sorgenti del gran fiume omonimo, città di circa 100 mila anime, residenza dell'imperatore di Solo, pur dipendente dagli olandesi. Al sud di essa trovasi la residenza di Samarang col capoluogo dello stesso nome, città importante, assai bene fortificata, posta in una baia profonda circondata da paludi; ha una scuola militare ed un osservatorio ed è abitata da 40 mila anime. Il **Kendal** (2047 metri) è il solo vulcano di questa residenza, posto sul confine con quella del Kadu.

Più al nord è la residenza di Giapara con 150 mila abitanti; anch'essa guarnita del suo vulcano, il **Moerija**, circondato da un gruppo di orridi monti vulcanici. Abbonda di sorgenti termo-minerali che scaturiscono a traverso strati calcari insieme a vapori e a fango solforoso contenente cloruro di soda.

Le tre altre residenze che seguono all'est, Rembang, Madiun, Kadiri, comprendono pure tre vulcani, il **Pandan**, sui confini delle residenze medesime, il **Lawu** (2842 metri) fra Madiun e Surakarta e il **Wilis** (2240 metri) fra le provincie di Madiun e Kadiri, quindi sui margini che limitano quest'ultima residenza con quella di Pasuruan si elevano il **Klut** (1510) e il **Kawi** (2860).

Considerevolissima tra le residenze dell'isola è Surabaya, posta di fronte all'isola di Madura che da quella dipende. La città di Surabaya è la prima città presidiata di Giava, con porto militare importantissimo. (1) Ha un arsenale marittimo, un cantiere per le costruzioni navali, un bacino galleggiante, fucine, fonderie e fabbriche d'armi e di macchine a vapore; è assai ricca, commerciale e molto animata, con una popolazione di cento mila abitanti, assai curiosi pei loro indumenti dai varî colori vivaci e per le maniere gioviali, ma ancora per i molti matti, vittime dell'abuso dell'oppio. E questa residenza è divisa da quella del Pasuruan dalla superba solfatara **Ardjuno,** alta 3206 metri.

(1) La nostra *Rivista* ne fece la descrizione nel fascicolo di novembre del 1880.

Le altre quattro provincie che giacciono sull'estrema punta orientale dell'isola sono Pasuruan, Probolingo, Besuki e Bangiuvangi. Quest'ultima annovera 300 mila abitanti ed è posta sopra un suolo vulcanico irrequieto con montagne alte coperte da folte foreste e separata dall'isola di Bali. Sui confini delle residenze di Pasuruan e di Probolingo, di mezzo alla compagine vulcanica del **Tengger**, che ha l'aspetto di un cono tronco il cui smisurato cratere ha un diametro di 9260 metri, si estolle il **Bromo** a più di 2000 metri di altezza; e questo è il solo cono attivo tra gli altri veri coni di eruzione che lo circondano. Le pareti del grande cratere precipitano nell'interno in terrazze scoscese le quali consistono superiormente in istrati d'arena e di tufo, di lapilli, pomici e strati di ossidiana e nuovamente di tufo. Dal Bromo, ch'ebbe dal 1804 al 1868 dieci eruzioni, sprigionasi continuamente abbondevole vapore rumoreggiante. Sugli stessi confini giganteggia ad ostro il sovrano dei vulcani dell'isola, il **Semeru** (alto 3729 metri); quindi nell'interno della provincia di Probolingo, ad est, s'innalza il **Lamongang** (2080), uno dei più attivi, il quale erutta sovente ceneri e lave e sembra essere col Bromo alternativamente in eruzione; però nel 1844 e nel 1859 arsero entrambi simultaneamente. Il Lamongang ha tre coni sulla vetta e alcuni piccoli bacini d'acqua ai piedi come i nostri laghi, o *maar* laziali. Sulla costa settentrionale, ad oriente di Besuki, sta il **Ringgit** (1210) in un periodo di calma al pari del Wilis or mentovato; finalmente le estreme residenze di Besuki e Bangiuvangi son limitate dall'immenso anello vulcanico del Kandang che comprende il **Raun** e l'**Idjen**, nel cui centro esiste un orrido altipiano circondato da sette coni. Il Raun ficca la fumante vetta nelle nubi a 3345 metri; ha un cratere assai profondo che varia tra i 1900 e i 6600 metri di diametro; le principali sue eruzioni furono quelle avvenute negli anni 1586, 1638, 1730-88 e 1808-12-15.

Come si vede, Giava è uno dei distretti vulcanici più considerevoli del globo, giacchè nel breve spazio che occupa tra il 5° 53′ e 8° 48′ di latitudine sud e il 105° 12′ e 114° 37′ di lon-

gitudine est presenta un numero così ragguardevole di vulcani che non è superato da nessun'altra regione del mondo.

Non è superato nemmeno dal grande distretto vulcanico dell'America del sud colla sua immensurabile catena di sette mila chilometri, lungo la quale si annoverano 56 vulcani, di cui 24 soltanto sono attivi, ad esempio l'*Aconcagua* (per citarne alcuni dei più segnalati), il *Tupungato*, il *Limari*, il *Coquimbo*, l'*Antuco*, il *Peteroa* e il *Chillam*, nel Chilì, e quelli nel Perù e in Bolivia, come il *Gualatieri* e l'*Arequipa* (i quali superano i 6000 metri), l'*Ollagua* e l'*Atacama*, e il gran *Cotopaxi* al sud di Quito, poi il *Junchalagua*, il *Pichincha* e l'*Imbaburu*, ecc., quantunque essa vada soggetta d'altro canto a terribili e frequenti terremoti assai più di alcune contrade della Cina, dei Pirenei, delle Alpi, dell'Italia meridionale e delle isole dell'Asia Minore.

Non è proporzionatamente superato neppure da quello situato nella grandissima catena di vulcani che dalla penisola del Kamtschatka si distende fino all'isola di Formosa, sovra cui fiammeggiano 50 fauci eruttive, delle quali 20 nel Kamtschatka, 10 nelle Curili, 18 nel Giappone, ecc.

Non possono reggere nè l'uno nè l'altro al paragone col distretto vulcanico di Giava, al quale vanno pure uniti i 19 vulcani di Sumatra (otto di essi attivi: i più notevoli il **Gunong-Ophir**, l'**Indrapura** e il **Dempo**) e quelli delle isole ad oriente di Giava: Bali, Lombok e Sumbawa, sul cui massimo promontorio nordico sorge il **Tambora**, uno dei più terribili vulcani e famoso per la sua eruzione del 1815, per effetto della quale perirono 10 mila abitanti e la montagna fu talmente scossa e sfaldata che dall'altezza di 4000 metri che misurava prima dell'incendio fu adimata a 2800 metri (oggidì 2760). (1) La vicina Lombok

(1) Il Tambora era creduto un vulcano spento quando nel 1815 scoppiò quell'eruzione che durò circa tre mesi. Il fuoco fu veduto a una distanza di circa 150 chilometri e i tuoni furono uditi in tutta Giava, alle Celebes, all'isola di Borneo, a Sumatra, alle Molucche, a più di mille chilometri di lontananza. Il 10 aprile, giorno in cui giunse al parossismo massimo, un'immensa colonna di fumo s'innalzò dal cratere in forma di un pino gigantesco a traverso la quale guizzavano col fragore dei fulmini striscie luminose e il monte in breve parve tutto coperto da uno sterminato ferraiuolo di fuoco. I dintorni ri-

ha il **Wangsit** e il **Rindjani** (3700) e la Bali conserva col **Batur** il **Tabanan,** il **Seraja,** il **Baku** e l'**Agung** il quale elevasi a 3200 metri e trovasi in un periodo di solfatara dal 1843.

Tutte queste ed altre isole circonvicine, i cui focolari vulcanici scoppiano sovente in formidabili incendi accompagnati da fragorosi tuoni sotterranei e da veementi scosse di terremoti, presentano talora spettacoli ineffabili, massime quando molti coni eruttivi rompono con lunghi boati il silenzio di quelle misteriose notti e illuminano il mar della Sonda come fari giganteschi di vampe sanguigne oscurando di picee nubi le stelle, onde, atterriti dai tremori del suolo e minacciati dai proietti plutonici, uomini ed animali, antilopi, cervi, gazzelle, bufali selvaggi fuggono al bagliore delle lave incandescenti.

Nello stretto, presso la costa occidentale di Giava, sorgeva prima del 26 agosto il **Krakatoa,** isolotto-vulcano alto 790 metri sopra il livello del mare, abitato da pochi malesi e circondato da alcuni banchi di corallo. Da esso scoppiarono nella notte dal 26 al 27 agosto i primi segnali del grande esterminio, cui risposero la domenica mattina alcuni altri vulcani di Giava, sopra i quali si addensarono tosto immense nubi cariche di elettricità e dai crateri eruppero torrenti di fango e insieme pomici, roccie infocate, lave e fiamme, che si scorgevano da lontano in pieno giorno, e ceneri assai da coprire i tetti, le strade e le navi, tante e mai tante da rabbuiare completamente il cielo, mentre il mare, levandosi infuriato ad insolita altezza, addentravasi impetuosamente sui litorali sgombrando e inghiottendo borgate, case, uomini, bestie, ogni cosa.

L'isola di Giava s'era trovata qualche tempo fa in uno stato di commozione geodinamica straordinaria, e il capitano Morris, del piroscafo *Chyebassa,* il quale traversò lo stretto della Sonda il 2 settembre, proveniente dall'Australia, narrò di aver veduto delle masse enormi di fumo sin dal luglio. Quelli erano i prodromi del grande subisso del 26, 27 e 28 agosto.

---

masero soffocati dal fumo e dalle ceneri e anche in quell'anno il mare lanciò le navi in secco, divelse alberi e distrusse case, beni, vite.

Il 25 a Batavia, nelle vicinanze di Giava, a Sumatra, a Saigon, a Singapore erano stati uditi a brevi intervalli fortissimi rombi simili ad esplosioni di mine, ma prolungati e accompagnati talvolta da leggiere scosse sussultorie. Tuoni di simile natura e così forti non erano stati uditi mai colà, neanche all'approssimarsi di grandi burrasche sismiche da cui quei luoghi sogliono essere di frequente funestati. Si suppose da prima che un vulcano, ora spento e obliato affatto, nell'isola di Carimon si fosse ridestato, ma visitata l'indomani l'isola apparve sgombra di nubi e di vapori.

Il capitano Francesco Raffo, comandante del brigantino *Adriatico* proveniente da Cardiff e carico di carbone, si trovava di passaggio sullo stretto il 1° settembre, cioè quando i fenomeni eruttivi del Krakatoa avevano cessato appena di seminar lo spavento e la morte in quei luoghi, così che potè essere testimone degli effetti terribili di quell'immensa conflagrazione.

Egli narra nel suo giornale nautico che navigando nell'aliseo di sud-est nell'oceano Indiano non aveva sino al 26 agosto incontrato alcuna cosa di notevole, quando ai 105° di longitudine est (Greenwich) e ai 13° di latitudine sud udì talune detonazioni simili a forti e prolungate scariche d'artiglieria, le quali continuarono tutta la notte dal 26 al 27.

Alle 8 antimeridiane, giunto ai 10° di latitudine, cioè alla distanza di circa 200 miglia al sud dell'isola di Giava, sentì un rombo assai più forte dei precedenti, per il che il mare fu scosso ed agitato in modo da trasmettere un violentissimo urto al suo bastimento. Il cielo quindi cominciò a poco a poco ad oscurarsi fin che alle ore 10 antimeridiane l'equipaggio fu costretto ad accendere i lumi per potere osservare la bussola; intanto la pioggia di cenere seguitava a cader giù sempre più fitta fino alle 2 pomeridiane, in cui il buio era così perfetto da far credere di trovarsi in una notte senza stelle, tale da impedire di scorgere un uomo sul ponte a soli due passi di distanza.

L'equipaggio per fortuna trovavasi preparato colle vele ridotte, non avendo spiegate che le due gabbie basse; ma la

cenere cadeva assidua e sempre più copiosa per guisa che i marinai, dopo avere accesi i fanali, dovettero faticar lungamente per gettarla in mare colle pale come sogliono far colla neve nelle regioni boreali. (1)

Che cosa era avvenuto?

Dopo i primi scoppi del Krakatoa accadde che nel meriggio della domenica 26 agosto il Guntur e numerosi altri vulcani cominciarono a vomitare, misti a spaventevoli fiamme, torrenti di lave e di fanghi solforosi, e a quelle forti esplosioni che si udivano così da lungi e che facevano sobbalzare i monti, le onde e le viscere degli atterriti abitanti della Sonda, teneva dietro una pioggia di ceneri e di pietre candenti che scoppiavano per l'aria e si sparpagliavano in tutte le direzioni seminando la devastazione.

Alla sera si fecero udire altri tuoni come di prolungato cannoneggiamento e il mare cominciò ad agitarsi alzandosi ed abbassandosi di un metro ad intervalli di 10 e 15 minuti. Poscia durante la notte nuovi e più lunghi e paurosi boati sotterranei intronavano il cielo di cupi rimbombi accompagnati da concitati sussulti del suolo finchè alla mezzanotte una nube luminosa e arrubinata si formò sulla catena dei Kandang e dalle pendici di parecchi vulcani, su punti diversi dell'isola, torrenti di lave e di fango distruggevano quanto trovavano sul loro passaggio. Uomini, donne, bambini fuggivano spaventati, rimanendone molti seppelliti sotto il fango e le pietre roventi.

Il peggio è stato che in quella contesa titanica di vulcani e di terremoti prese parte con forze ancora più poderose e tremende l'oceano, le cui gigantesche onde, originate da quei sussulti tellurici smisurati e dai proporzionati divallamenti, invasero di repente lo stretto e precipitando con irresistibile furore

---

(1) La cenere vulcanica è formata da minutissimi frammenti del magma lavico cristallino fluido esistente nel vulcano; è una polvere grigia finissima, morbida e delicata al tatto. Veduta col microscopio presenta una serie di scheggie vitree, ricoperte sovente ed impastate da una sostanza amorfa, a seconda dei casi e dei focolari dai quali viene espulsa. Talvolta è nociva alla vegetazione per il cloruro di sodio e l'acido cloridrico che essa contiene.

entro terra sommersero le coste sud-ovest di Giava e quelle al mezzogiorno di Sumatra, tormentando pure Batavia, ch' era abbastanza già tutta coperta, come Surakarta ed altri luoghi, di pomici e di ceneri densissime da parere una contrada nevicata della Siberia.

A Batavia la furia dei marosi diroccò le mura e distrusse le case abitate dai cinesi lungo la costa, una borgata considerevole popolata da 25 mila cinesi, dei quali si salvarono appena 5000; anche il quartiere europeo della città bassa fu devastato, colla perdita di 200 persone, e molti battelli furono simultaneamente dalle onde lanciati in secco ed infranti. L'agente del *Lloyd* in Batavia telegrafava a Serang che lo stesso bacino galleggiante di riparazione nell'isola Amsterdam era stato portato via dalle onde infino all'isola Middelburg dove lo si trovò arrenato. Gli abitanti dell'isoletta Onrust poterono salvarsi solamente perchè prima che la marea sommergesse l'isola seppero procacciarsi un rifugio a bordo di due legni mercantili.

Bantam fu completamente coperta dal mare e credesi che le persone colà annegate siano 1200. Serang pure fu sommersa e messa a soqquadro, e pochi son quelli che poterono salvarsi. Tutto questo immenso e procelloso acervo d'acque, che sgominò quelle coste con tanta veemenza, ritornando naturalmente con forza disfrenata trascinò seco e inghiottì case, alberi, vite umane, animali e frammenti di ogni cosa lasciando un abisso di miserie e di pianto.

Alle 11 antimeridiane del 27 Merak, Anjer, Tjiringin, Telok Betong erano ridotte in un mucchio di ruine; del Krakatoa tutta la parte settentrionale spezzata perpendicolarmente e adeguata alle superficie del mare; di là del Krakatoa una distesa di acque ingombra di alberi giganteschi trasportati dalla tempesta, e le vicine isole squarciate e moltiplicate. Uno dei fatti più meravigliosi di così vasto cataclisma fu appunto la formazione improvvisa di 16 isolotti vulcanici sorti nel pomeriggio del martedì 28 in linea diretta tra la punta di San Nicola e la punta Hog.

Quanta desolazione in tutta quella splendida costa occidentale! e come orribilmente squassata e messa tutta a soqquadro dai marosi irrompenti e resa a un tratto deserta da ogni riso di viventi, di opere e di vegetazione!

Merak con diecimila abitanti e tutti quei borghi e casolari furono sprofondati nei vortici; e la costa sud-ovest pure scompaginata in maniera da trasmutarne la primitiva struttura; rotte le comunicazioni tra Batavia ed Anjer e infranto il filo elettrico sottomarino tra Anjer e Telok Betong; i ponti portati via e le strade dilagate e smottate e rese dovunque impraticabili!

Allo stabilimento del governo a Merak molti abitanti, credendo di poter trovare scampo sopra un'altura a più di quindici metri di elevazione, vi erano accorsi come al più fidato asilo. Quegli infelici furono in un baleno sbalestrati dall'inesorabile ira del Minosse marinaro e travolti dalle vorticose sue spire ove affogarono miseramente! Furono salvi un solo europeo e due malesi.

I fenomeni osservati sul mare erano straordinari. Le nubi si presentarono siffattamente cariche di elettricità che furono vedute simultaneamente una quindicina di trombe, o tifoni.

Tutta la guarnigione olandese di Anjer scomparve pure nelle onde, dacchè la fortezza fu presa d'assalto e investita in un baleno dall'infido elemento, il quale portò la furia sua fin anco sull'isola di Madura, là dove furono osservate delle onde enormi così come fossero montagne spumanti, tanto alte da velar l'orizzonte. A Tjiringin non una sola casa rimase illesa! Fu tutta una ecatombe di diecimila vittime, fra cui perirono parecchi ufficiali indigeni ed europei! Alle rovine di Telok Betong è impossibile avvicinarsi dacchè nella baia di Lampong si agglomerarono tante e poi tante pomici da formare uno strato vastissimo lungo parecchie miglia e della grossezza di due metri.

Di questo fatto reca testimonianza il mentovato capitano Raffo, il quale narra di aver potuto il giorno 28 agosto, dopo che il cielo s'era alquanto rasserenato, proseguire al nord il suo cammino, durante il quale s'imbatteva, egli dice, ogni tanto

in parecchie isolette natanti di pietre pomici che andavano sempre più diffondendosi man mano che il legno avvicinavasi allo stretto della Sonda, finchè il mattino del 30, in vicinanza dell'isola del Principe, si trovò impelagato in un vasto strato di questi prodotti vulcanici ch' ei calcolò dell'estensione di parecchie miglia di lunghezza e di circa un miglio e mezzo di larghezza, e che mentre lo traversava con difficoltà e con vento la cui forza impellente dava al bastimento la velocità di tre miglia all'ora, vedeva spesso galleggiare su quell' immenso lenzuolo plutonico cadaveri di uomini, pesci ed altri animali morti e tronchi di alberi e frammenti di navi sconquassate.

A mezzogiorno avvistò l'isola del Principe e si diresse coi contro-velacci serrati e con vento di sud alla costa d'Anjer che toccò nel mattino del 31 agosto insieme ad altri bastimenti. Ivi essendosi avvicinato a un vapore olandese, seppe dal comandante di quello che il 27 per causa dell'eruzione del Krakatoa e per effetto dei terremoti e maremoti scatenatisi in quei paraggi si formarono così del Krakatoa come dell'isola Bezee e di quelle adiacenti un gruppo di 16 isole più o meno spezzate e che seri sconvolgimenti erano accaduti nelle coste di Sumatra; che il passaggio fra il Krakatoa e le isolette al nord di esso e fra queste e la costa di Sumatra era divenuto assai pericoloso; non essere rimasto libero che il gran canale al nord dell'isola Principe; dovesse perciò rasentare la costa, passar fra questa e l'isola Thwart Way, tenersi poi all'est di Pulo Button finchè la punta San Nicola rimanga ad oriente e navigare con cautela pur anche nel mare di Giava. Uniformatosi a queste istruzioni ei proseguì pel canale costeggiando le sponde occidentali di Giava, dove trovò il mare sempre più ingombro di cadaveri, di tronchi, di utensili, di barche infrante, e potè alla fine arrivare a Singapore il 6 settembre.

Il governo spediva intanto un bastimento presso il luogo dove sorgeva il Krakatoa e apparve manifesto che l'aspetto del canale della Sonda era mutato in modo che la navigazione doveva riuscire difficile e pericolosa, e che perciò sarà necessario imprendere in quelle acque nuovi studi abissali e talas-

sografici e nuovi lavori di scandagli. Siccome i bastimenti velieri passano in gran parte per lo stretto della Sonda, quasi tutti provenienti da Cardiff, così furono tosto avvertiti dell'immane catastrofe i capitani dei bastimenti ancorati in quel porto.

Il 7 settembre il governo mandava pure una nave da guerra alle due estremità dello stretto onde dirigere la navigazione posciachè i fari erano stati abbattuti.

Mancano ancora molti particolari. Frattanto le più recenti notizie giunte ad Amsterdam ci fanno conoscere pur troppo che i morti ascendono dagli ottantamila ai centomila!

Dopo siffatte luttuose notizie vorrei, per raddolcire alquanto l'impressione dolorosa che le anime sensibili debbono aver provato, chiudere questo cenno con qualche nota festiva che tuttavia non uscisse guari dall'argomento austero, e un tal nepente me l'offrirebbe il *Temps;* se non che temo moltissimo che la notizia possa esercitare sugli animi maggiore sconforto, dacchè trattasi di una brutta profezia, il cui ispirato propalatore sarebbe stato in altri tempi innalzato agli onori degli altari, mentre, ahimè, oggidì invece la scienza osa pur troppo discutere!

È una curiosa divinazione del signor Delauney, capitano d'artiglieria di marina, il quale in una sua nota, inviata quattro anni or sono all'Accademia delle scienze di Parigi, affermava che negli ultimi 25 anni del secolo nostro dieci dovevano essere segnalati per grandi terremoti e fra questi indicava appunto il 1883 come l'anno che avrebbe coinciso con taluni fra i più violenti terremoti i quali dovrebbero raggiungere la massima loro intensità nel 1886.

Il miserando caso d'Ischia e l'atroce catastrofe di Giava sarebbero dunque il principio di un periodo terribile e tale che l'umanità non ne vide mai l'eguale!?

Il signor Faye però, membro della commissione che fu nominata per esaminare quella nota, dopo aver riferito che l'autore fonda le sue previsioni da un lato sopra una serie di osservazioni sui terremoti e dall'altro sopra alcuni fenomeni astronomici - la qual cosa fa supporre due idee preconcette da

doversi verificare, la prima, cioè, che un certo ritmo presiede alle oscillazioni del nocciolo liquido del nostro pianeta e la seconda che i fenomeni che avvengono negli spazî celesti possono avere influenza in modo direttissimo sulla terra - soggiunse che questa teorica parve alla commissione così ipotetica che non giudicò necessario di discuterla, tanto più che il signor Delauney errava ne'suoi calcoli astronomici quando indicava nel luglio 1883 il passaggio di Giove a traverso la costellazione delle stelle cadenti, passaggio questo che avrebbe secondo lui influito sull'oscillazione della massa liquida interna del globo, errava perchè da più accurati calcoli fatti risulta che Giove nello scorso luglio era per lo meno a cento milioni di leghe lontano dallo sciame delle stelle cadenti.

Che cosa si deve inferirne? Che il caso avrebbe dovuto giovar molto al signor Delauney e che noi non dovremmo esser costretti a credere fondata la profezia di lui rispetto all'anno 1886.

Se così non fosse guai a noi, piccioletti abitatori de *l'aiuola che ci fa tanto feroci!*

**Roma, 2 novembre 1883.**

**Piero Rezzadore.**

## DELLA SITUAZIONE

### DEL

# PORTO ETRUSCO DI LUNA

Per illustrare la storia della marina militare antica non vale poco lo studio degli antichi porti, tanto rispetto all'arte di costruirli e alla configurazione loro, quanto agli edifici che li contornavano, ai *navalia,* ai *neosichi* e al modo più usitato di fortificarli, per quanto ci è concesso ritrarre dai monumenti e dalle memorie che ci restano.

Nè meno utile mi pare la ricerca della posizione dei porti già famosi nella storia della marina militare degli etruschi e dei romani.

Oggi mi propongo di esporre il risultato delle mie ricerche sul sito dell'antichissimo porto etrusco di Luna, tanto controverso tra gli storici e geografi dei tempi moderni. Nè alcuno si maraviglierà che io prenda le mosse dal più gran porto di quel popolo che tenne per tanto tempo l'imperio del Mediterraneo, che fu ereditato dai romani e che il primo Napoleone voleva fare il più grande arsenale militare della penisola, come poi saviamente ha fatto il nostro governo, ora che per le assidue cure sue e per l'opera sapiente del nostro Genio navale la marina italiana viene innalzata alla pari di quella delle più grandi nazioni, se non pel numero, per la potenza delle navi e delle armi di offesa.

Carlo Promis riassunse molti scrittori che lo precederono, e radunò i passi degli antichi che toccano del porto della città

di Luna, che i moderni chiamarono, nè so perchè, Luni. (1) Ma egli si dipartì dal preconcetto che questa vetustissima città etrusca fosse situata sulla sponda sinistra e presso la foce del fiume Macra, ove si scorgono tuttora ruine del tempo romano, non considerando che difficilmente, non dico gli etruschi, sagacissimo popolo e così abile nello scegliere la posizione delle sue città, ma nessun altro avrebbe mai frapposto tra la città e il suo porto, un fiume e un promontorio.

Ricercando d'onde potesse esser nato questo errore, vidi che probabilmente derivava da due fatti: dall'esistenza delle rovine alla sinistra e presso la foce della Macra, e da un passo poco chiaro di Plinio (2) il quale, dopo aver detto che l'Etruria ha per confine a nord-ovest la Macra, soggiunge che Luna, nobile pel porto, è il primo castello degli etruschi.

C'è modo però di risolvere questa apparente contraddizione. La Macra fu per molto tempo il confine tra i liguri e gli etruschi, e l'Etruria rimase nella regione settima dopo la divisione d'Italia fatta da Augusto. Al disopra di questo confine regionale, esistente ai tempi di Plinio, restava Luna, città etrusca, nel paese de' liguri. Perchè sebbene Livio ci attesti che il territorio di Luna fu prima etrusco che ligure (3), è assai probabile che, nei tempi preistorici, fosse già stato ligure, essendo che le popolazioni che presero stanza più ad occidente accennino ad una maggiore antichità, là spinte dalle nuove sopravenienti dall'Asia; ma a noi non importa questo; basta poter accertare che in una parte della Liguria ebbero dominio un tempo gli etruschi e che Luna era nel territorio ligure, come certificano Mela, Strabone, Tolomeo, l'*Itinerario* d'Antonino, Servio, Persio e la *Tavola peutingeriana*.

Come si possono contraddire tutte queste solenni e antiche

---

(1) *Luna* era certo forma antica che si trova anche in altri nomi in composizione: *Pup-luna, Vet-luna,* dirà il Fabretti se però *losna* è forma primitiva etrusca anzichè *luna*.

(2) *Hist. nat.*, III, 50: *Adnectitur septuma, in qua Hetruria est ab amne Macra.... Primum Hetruriae oppidum Luna portu nobile.*

(3) Lib. XLI, 13. *De Ligure captus is ager erat. Hetruscorum antequam Ligurum fuerat.*

autorità? Separando la città dal suo porto, frapponendo fra questa e quello un fiume e un promontorio, asserendo gratuitamente che del porto *che credesi congiunto a Luni, non solo non ne parlò nessun antico, chè anzi dal vedere i suoi marmi dirsi ligustici, non per altro che per venire imbarcati sul porto ch' era in Liguria, vedesi che non usavasi presso Luni, ma nemmeno alla foce della Magra* (1). Così un argomento che serviva a dimostrare la posizione di Luna al nord della Macra si ritorce a sostenere che Luna fosse disgiunta dal suo porto.

Non so come il Cluverio, citato dal Cramer (2), possa asserire che Strabone e Mela pare che pongano Luna sulle rive della Macra: e il Vannucci, ordinariamente così accurato, potesse scrivere che « sostennero (gli etruschi) forti battaglie coi liguri e li respinsero lungo tratto al di là della Magra, sulle rive della quale ebbero Luni città famosa, e più oltre un magnifico porto (3). » Nè si accorge come un fatto che egli cita sia una prova indiretta contro la supposizione che Luna fosse alle foci della Macra. « Di etrusco, egli dice, non si trovò in questo territorio che una iscrizione incisa sopra una colonna, che conservasi nella università di Genova, ed è conosciuta per le stampe. Fu trovata nel 1828 presso la Rocchetta in val di Vara, nella provincia della Spezia (4). » Il che vuol dire insomma che nemmeno questa fu trovata nel territorio della supposta Luna.

Neppure esatto mi sembra il Mommsen là dove scrive: « Nella regione al nord dell'Arno sino alla bocca della Macra e all'Appennino era territorio di confine contestato e posseduto ora dai liguri, ora dagli etruschi, il che non permise che mai vi si fondassero stabilimenti durevoli (5). » Poi che Strabone ci assicura che Luna non era città grande, ma il porto grandis-

---

(1) PROMIS. *Dell'antica città di Luni*, pag. 26.
(2) *A geografical and historical description of ancient Italy*, etc., vol. I, pag. 171.
(3) *Storia ant. d'Italia*, 1, 128.
(4) L. c., pag. 130, in nota.
(5) *Storia romana*, I, 99, ediz. franc.

simo e bellissimo quale conveniva ad uomini che tennero il dominio di tanto mare e *per tanto tempo* (1).

Non dirò degli altri che sostennero questa stessa opinione circa la postura di Luna, dell'Alberti (2), del Canale (3), di Bartolomeo Fonzio (4) e di altri, che non adducono nessuna ragione, nessun argomento, fermandomi soltanto a contraddire il Promis il quale credè dimostrare la sua tesi con l'autorità degli antichi, i quali poi effettivamente sono tutti contrarî al suo asserto.

Una delle prove da lui più ripetuta è questa: Luna era città etrusca, ma il porto di Luna si pone in Liguria; quindi città e porto erano disgiunti. Questo equivoco mi pare assai chiaramente dileguato dalle cose sopraddette e però non mi ci fermo. Osserverò piuttosto quale uso egli fa delle testimonianze degli antichi storici e geografi.

Il Mela colloca Luna nel territorio dei Liguri? Ebbene, egli deve aver seguìto l'autorità di Polibio che dice Pisa la città più occidentale di Etruria, anzichè avere esaminato la cosa realmente! (5).

Strabone attesta che tra Luna e Pisa vi è la Macra, e il Promis soggiunge: « Oscuro per lo meno, se non anche corrotto, è il passo di Strabone, » comunque egli ricordi che il

---

(1) *Geogr.*, V. 2, 183. E LIVIO, lib. I, 2: « Tanta opibus Hetruria erat, ut iam non terras solum, sed mare etiam per totam Italiae longitudinem ab Alpibus ad fretum Siculum fama sui nominis implesset. » E CATONE presso Servio, *Aeneid*, XI, 567: « Tuscorum jure fere omnis Italia fuerat; » e nella *Georg.* II, 533: « Nam constat. Hetruscos usque ad mare Siculum omnia possedisse. »

(2) Frà LEANDRO ALBERTI. *Descrizione di tutta Italia*, Venezia. Ugolino, 1596, pag. 27. Ciriaco d'Ancona, nelle sue *Lettere Odeporiche* (1442), cade nello stesso errore, sebbene in qualche modo si contraddica in un altro passo: *Ad XII Kal. octobris venimus Lunam vetustissimam* LIGUSTICAE *regionis urbem, ubi primum deserta longingua vetustate moenia et* NOVA FRAGMENTA. *Pisauri, 1763.* Il Micali da prima, guidato da un sano criterio scrive: « E poichè ebber (*gli etruschi*) tolto forzatamente ai liguri anche lo spazioso golfo della Spezia, edificarono *là attorno* l'antica Luni, che divenne col suo porto l'emporio il più grande e più celebre della nazione. » *Italia avanti il dominio dei romani*, tom. 1, pag. 99. ediz. Pomba. Ma poi a pag. 103, n. 1. si lascia traviare dalla comune degli scrittori dicendo: « Luni era situata sul mare alle radici dei monti, presso la bocca della Magra. »

(3) *Storia di Genova*, ediz. Le Monnier, Firenze, 1858. vol. I, pag. 16.

(4) *Commenti alle Satire di Persio*, stampati sino dall'anno 1482, Satira VI.

(5) PROMIS, l. c., pag. 18.

geografo greco aveva viaggiato per l'Etruria, e quindi difficilmente non trascorsa una delle sue principali linee stradali, quale era appunto l'Emilia di Scauro e per conseguenza doveva conoscere di veduta la regione che ci descrive con tanta esattezza (1).

Tolomeo partendo da settentrione colloca prima Luna, poi il suo promontorio? Ebbene il Promis non si perde d'animo: « Pare tuttavia che sia incorso errore nel testo, poichè per chi viene dalla Liguria, la città di Luni trovasi dopo il promontorio, non prima. » (2)

Frontino chiama Luna, castello o cittadina dei Liguri. (3)

L'*Itinerario* dei porti ha:

*A Pisis Luna fluvius Macra* . . . . m. p. 30
*A Luna Segesta positio* . . . . . . m. p. 30

Poco importa: « Un simile sbaglio è incorso nell'*Itinerario marittimo;* bisogna dunque correggervi la posizione dei luoghi: »

*A Pisis Luna*
*A Luna fluvius Macra Segesta positio.*

E l'*Itinerario* di Antonino:

*Pisas* . . . . . . . . . . . . . .
*Papiriana* . . . . . . . . . . . . m. p. 12
*Lunam* . . . . . . . . . . . . . m. p. 11

Avverti che le *Fosse papiriane* erano al nord della Macra, e quindi Luna al nord di questa: e non basta, come osserva lo stesso Promis, perchè al disopra delle *Fosse papiriane* vi era un'altra stazione, che è segnata nella *Tavola peutingeriana, Ad Taberna frigida;* la qual distanza poi, soggiunge lo stesso scrittore, essendo di 33 miglia, mi fa nascere il sospetto che nel sopracitato brano della (via) Emilia si debba leggere invece di Luca.

*Item a Pisis Lunam* . . . . . . . m. p. 33

A dire il vero io non intendo siffatta critica: e mi pare

(1) Promis, l. c., pag. 18.
(2) Promis, l. c., pag. 19.
(3) *Stratagematicon*, lib. III, 2, 1.

un metodo molto strano questo di corroborare la nostra opinione coi testi degli antichi rifatti a capriccio, e ai quali si fa dire il rovescio precisamente di quello che essi dicono. Che alcuno possa, con l'autorità di un manoscritto più autorevole ed antico rigettare una lezione vulgata, s'intende e si pratica da ogni savio critico, ma non credo si possa ammettere il rifacimento dei testi a piacere, tanto più quando la lettera di questi è chiara e concorde in più d'uno scrittore.

Il Promis è poi costretto a notare che *non presso tutti gli antichi scrittori trovasi costante codesta collocazione* di Luna alla Macra (io vorrei sapere quale degli antichi ve la colloca), *chè anzi alcuni o la dissero città ligure, o pare che tacitamente così la volessero intesa.* Però subito soggiunge, cosa molto inesatta, cioè che « non sarà difficile provare codesta asserzione dipendere solo o da parole men chiare, o da preso equivoco per mancanza di conoscenza topografica. » Fatto che non seppe e non poteva dimostrare.

Il Promis si raggira sempre in un doppio equivoco che se Luna era città etrusca non poteva essere in Liguria, e ciò che si diceva essere in Liguria non doveva essere la città, ma il suo porto, quasi che fosse più agevole possedere, fuori della propria regione, un porto che una città ad esso congiunta.

Ma si possono chiaramente constatare questi due fatti: che Luna era città etrusca e situata in Liguria, ossia in quella regione ch'ebbe per più comune confine la Macra al mezzogiorno.

Polibio, indirettamente, cita Pisa come la prima città occidentale d'Etruria. (1)

Mela afferma che Luna era nel territorio di Liguria. (2)

Strabone dice che tra Luna e Pisa v'era la *città di Macra,* e vedremo a suo luogo di quale città si parli. (3)

Giovenale chiama *lunensi* i marmi liguri (4), e similmente li chiama Stazio. (5)

---

(1) *Storia,* lib. II, 16.
(2) *De situ orbis,* lib. II, 4.
(3) *Geografia,* lib. V, pag. 185, 20, ediz. Didot.
(4) *Satira* III, v. 257.
(5) *Sylvarum,* lib. IV, 3, 99.

Servio nel commento a Virgilio attesta che il porto di Luna era in Liguria. (1)

Persio pure attesta che il porto di Luna era in Liguria (nel principio della Satira VI).

Tolomeo situa Luna al nord del promontorio di Luna, quindi al nord della Macra, cioè in Liguria (2), e qui pure la collocano l'*Itinerario* dei porti e la *Tavola peulingeriana,* la quale ne specifica la posizione anche più ponendola fra due fiumicelli.

Luna nella divisione di Augusto restò compresa nella Liguria, quindi al nord della Macra.

E sebbene questa città e il suo territorio fossero in Liguria, gli antichi la considerarono come città etrusca perchè, se non fondata dagli etruschi, come potrebbe farlo supporre il passo di Stazio e di Stefano Bizantino, certo lungamente da loro posseduta e da loro fatta principale stazione marittima. Plinio la chiama: Prima città d'Etruria nobile pel porto; Marziale, lib. III, epigr. 30.

*Caseus Hetruscae signatus imagine Lunae.*

Stefano Bizantino disse Luna città *tirrena* e *tirrena* la chiamò anche Stazio:

*Aune metalliferae repeti iam moenia Lunae*
*Tyrrenasque domos?*

Anche da Livio si ricava che la città era in Liguria e che Luna era termine opposto alla Macra, là ov'egli dice che i Consoli nel 567 di Roma avendo condotto l'esercito nel territorio dei Liguri Apuani, Sempronio partito da Pisa, devastando i campi, ardendo i villaggi e i castelli distrusse una selva che era tra la Macra e il porto di Luna. (3) Ora qual distanza poteva essere tra la Macra e Luna, se questa fosse stata sulla sponda di esso fiume? Anche le distanze date dagli antichi sono una riprova del nostro asserto. Strabone pone oltre a 400 stadii

(1) *Aeneid.*, VIII, 720.

(2) *Geografia,* lib. III, 1, ediz. Didot.

(3) Lib. XXXIX, 32: *Sempronius.... aperuit saltum usque ad fluvium Macram et Lunae portum.* (A. di C. 185).

tra Pisa e Luna lungo il litorale, ossia più di 63 chilometri, mentre dalla Macra a Pisa non ve n'è che poco più di 15. L'*Itinerario* di Antonino tra Pisa e le *Fosse papiriane,* che pure erano a settentrione della Macra, assegna 12 miglia, e più a settentrione di questa altre 11 miglia mette Luna, tralasciando però una stazione: tuttavia come essa si può situare al mezzodì della Macra? La *Tavola peutingeriana* segna da Pisa alle *Fosse papiriane* 11 miglia, 12 da queste alla *Taberna frigida* e 10 da questa a Luna, insomma 33 miglia romane da Pisa a Luna, mentre da Pisa alle Fosse, sebbene siano alquanto a tramontana della Macra, non correvano che poco più di 17 chilometri. Inoltre l'*Itinerario dei porti* dando egual distanza tra *Luna* e *Segesta* (Sestri) e tra Luna e Pisa, cioè 30 miglia romane, viene a collocarla presso il golfo orientale, non poco al nord della Macra.

Il luogo ove suppongono fosse Luna è basso e paludoso; mentre sappiamo che Luna *era forte per posizione* (1) e per opera d'arte, sebbene lo fosse ancor più pel coraggio dei suoi abitanti.

Infine perchè gl'*Itinerarii,* la *Tavola,* gli scrittori non ci danno la posizione del porto e della città? Ma ci danno una sola indicazione: Luna? Perchè questa non era disgiunta dal suo porto che dall'altura, come Populonia, Telamone, Cosa ed altre. Non basta: situando Luna alla foce della Macra fanno passare la via Emilia di Scauro dietro i monti senza toccare il golfo della Spezia, senza toccare uno dei più importanti porti militari, mentre la *Tavola peutingeriana* vi fa passare evidentemente la via Cassia che veniva da Arezzo, Pistoia, Lucca e la via Emilia di Scauro suddetta, sebbene sia tralasciato il tratto da Pisa alla *Taverna frigida,* l'esistenza del quale è fuori di dubbio.

Ma veramente nessuno degli antichi ci attesta che Luna

---

(1) *Domitius Calvinus, cum obsideret Lunam, oppidum Ligurum non situ tantum et operibus, verum etiam propugnatorum praestantia tutum, etc.* FRONTINO, *Stratagematicon,* lib. III, 2, 1.

e il suo porto erano una cosa? Strabone ne fa una cosa; (1) una cosa ne fanno Tolomeo e la *Tavola peutingeriana*, già citati, Plinio implicitamente *Luna portu nobile,* altrimenti non saprei quale ornamento ricevesse una città dal porto che non aveva.

Livio, all'anno di Roma 557, ci narra che il console M. Porcio con venticinque navi lunghe partì pel porto di Luna ed ivi ordinò che pur convenisse l'esercito, mandando ordine per il litorale che lo seguissero al Porto dei Pirenei. (2) Nè meno chiaro è all'anno 566 di Roma. « Il Senato determinò di mandare al porto di Luna chi raggiungesse Calpurnio pretore.... Il messo giunse a Luna nel quarto giorno; ma pochi dì prima Calpurnio era partito. » (3) Da questi due passi adunque si rileva che Luna e il suo porto erano una cosa, che tanto era partire dal porto di Luna che dalla città, tanto giungere in questa che nel suo porto, e quindi tra l'uno e l'altra non vi poteva essere considerevole distanza o distanza calcolabile. Sarebbe stato lo stesso se Luna era alle foci della Macra? Certo che no.

Dirà forse alcuno: che sono dunque le rovine del tempo romano che si vedono tuttora alla sinistra della Macra e presso la foce di questa? Che siano ce lo disse Strabone e tutti lo saprebbero oggi se di consueto chi scrive non seguisse le vestigia dei suoi predecessori, non ripetesse quello che dagli altri fu scritto. Spesso i critici mi fanno rammentare quegli archeologi che presero per un'iscrizione osca od etrusca un'iscrizione in dialetto bolognese in morte di un gatto. Non molto dissimile in fatti mi pare l'interpretazione di un passo agevolissimo di Stra-

(1) Lib. V, pag. 185: ἡ μέν οὖν πόλις ου μεγάλη, ο δε λυμὴν μέγιστός τε καὶ κάλλιττος.

(2) Lib. XXXIV, 8. *M. Porcius consul.... viginti quinque navibus longis.... ad Lunae portum profectus, eodem exercitu convenire jusso, et edicto per oram maritimam misso, navibus omnis generis contractis ab Luna proficiscens edixit, ut ad portum Pyrenaei sequerentur.*

(3) Lib. XXXIX, pag. 32. *Senatus censuit mittendum, qui ad Lunae portum C. Calpurnium praetorem consequeretur.... Quarto die, qui missus erat, Lunam venit; paucis ante diebus Calpurnius profectus erat.*

bone, che vogliono rendere oscuro partendo dal preconcetto che Luna doveva essere alle foci della Macra. Strabone adunque ci narra che *tra Luna e Pisa è la città della Macra* (1), la quale molti scrittori posero per confine tra la Liguria e l'Etruria. Ecco anche il nome della cittadina che tanti storici e geografi hanno preteso che fosse Luna, ecco tornare a vita l'*oppidum Macrae,* la città della Macra, che noi dovremo segnare nel luogo ove oggi le carte di Menke, di Spruner, di Perthes, ove tutti infine pongono le ruine mal supposte dell'etrusca Luna.

Che gli altri geografi non citino codesta città, non deve far caso, come non dee far meraviglia se lo stesso Strabone non fa parola di Telamone, ove pure gli antichi fecero scendere Giasone nel ritorno dalla Colchide. Il greco geografo che viaggiò per la Toscana, probabilmente, andando da Pisa a Luna toccò alla *città della Macra,* e siccome questa era munita e aveva monumenti non dispregevoli, il circo ed il colosseo, non è difficile che ne prendesse appunto: mentre percorrendo l'Aurelia non poteva vedere Telamone, dalla quale si discosta, se non deviando da essa. È inoltre da notare che i geografi tutti non si accordano nel citare le stesse città, quando queste sono piccole, e però non si può esibire come prova negativa il silenzio loro sopra alcuna di esse.

Non abbiamo forse nessun indizio del come può esser sorta la città della Macra? Sappiamo da Livio che i pisani, molestati del continuo dai liguri, chiesero a Roma che se il Senato non voleva conceder loro uno stabile e forte presidio di legionarî, almeno fondasse nel loro territorio una colonia di latini agguerriti, ai quali essi avrebbero concesso le terre necessarie.

---

(1) L. V, 2: μεταξὺ δὲ Λούνης καὶ Πίσης ὁ Μάκςης ἐστὶ χωςίον, ᾧ πέςατι, τῆς Τυςςηνίας καὶ τῆς Λιγυστικῆς κέχςηνται τῶν συγγςαφέων πολλοί. CARLO MÜLLER tradusse: *Inter Lunam et Pisas locus (imo fluvius) est Macra (codd. Macres):* tratto in inganno dal non aversi notizia di questa città la cui esistenza è soltanto, sinora, attestata dalle sue rovine. Del resto non importa essere grecisti per sapere che il significato primo di χωρίον è piccola città, fortezza, castello. Di città che abbian preso nome dal fiume si ha già esempio come: *Castrum Iruentinum.*

E l'offerta fu accettata, e furono deputati triumviri Quinto Fabio Buteone e Marco Popilio Lena con Caio Popilio suo fratello a fondare la nuova colonia nel 180 a. C., 573 di Roma. E la colonia alla foce e sulla sinistra della Macra era opportunissima a fronteggiare i liguri, sia che venissero per terra, sia dal mare, sulla via Emilia di Scauro, e sulla linea naturale di difesa che faceva la Macra all'Etruria della decadenza.

Questo adunque mi pare di avere accertato, che Luna non fu alla foce della Macra, ma sul golfo e vicina al suo porto; che per suo porto gli antichi intendevano il golfo tutto, e che le rovine presso la foce della Macra non sono certo dell'antica città etrusca, ma una cittadina romana, che Strabone chiama città della Macra, sede, molto probabilmente, della colonia che i pisani chiesero a Roma per difesa contro i liguri.

Ma dove fu la sede vera di Luna? Certo lungo la riva orientale del golfo e sui monti che lo costeggiano, secondo la testimonianza degli *Itinerarii*, di Strabone, di Tolomeo, della *Tavola peutingeriana*. Navigando lungo questa costa, il paese, come oggi si presenta, farebbe credere che dovesse essere sopra Lerici, ove le alture sono conformi a quelle scelte dagli etruschi per le loro città, e perchè ivi sotto vi è un porto naturale, e perchè lì presso la pone la *Tavola* suddetta, tra i due fiumicelli che terminano il golfo di Lerici. Tuttavia è questione che bisogna risolvere sul luogo, il che io tenterò appena ne abbia il tempo.

Livorno, settembre 1883.

F. CORAZZINI.

---

# VIAGGIO POLARE DELLA *DIJMPHNA*

## RELAZIONE

### A S. E. IL MINISTRO DELLA MARINA

Dal mar di Kara, a bordo della *Dijmphna*.

A Chabarova, dove giungemmo il giorno 8 agosto 1882, consegnai al russo March Nekitovich una lettera destinata alla E. V. Egli avrebbe lasciato quel porto, insieme alla colonia russa e coi samoiedi, alla fine dell'autunno per far ritorno alla Peciora. Voglio sperare che quella lettera, consegnata alle autorità russe, sia pervenuta alla E. V.

Il giorno stesso partimmo da Chabarova per cercare di raggiungere la costa di Yalmal e proseguire quindi pel capo Celjuskin; ma, se nello stretto di Yugor vi era del ghiaccio, all'est di questo, nel mar di Kara, ve ne era ancora più, tanto che, pel momento, non vi era nulla da fare in esso. Si ritornò di qualche miglio nello stretto e vi restammo fino al giorno 15.

Durante questo tempo fummo sempre in una continua sospensione, in continui triboli, poichè il ghiaccio, uscendo ed entrando nello stretto col flusso e riflusso, minacciava voler circondare la nave e metterla in posizione critica. Alle volte, nel solo decorso di una notte, s'è cambiato quattro volte di posto, lasciando un ghiaccio arenato, sul quale eravamo legati con àncora a ghiaccio, per prenderne un altro, e ciò manovrando quando il ghiaccio era in moto con velocità fortissima,

e dovea schivarsi, cosa la quale non era facile, a causa della nebbia.

Il giorno 16 infine lasciammo questo porto e, navigando in ghiaccio disperso, la sera giungemmo all'isolotto di Mestui, dove per le ore della notte fummo obbligati ad arrestare, perchè, senza il benefico effetto della luce, in generale alle 6 o al massimo alle 7 di sera non si poteva manovrare nel ghiaccio.

La mattina del 17 si rimise in rotta e, dopo di aver navigato circa per un'ora in mezzo a ghiacci, giungemmo in acque migliori, che a poco a poco, coll'avanzarci, si mostrarono sempre più libere.

Nel principio quest'acqua seguiva la costa, indi cominciava ad allontanarsene. Verso sera il ghiaccio cominciò ad apparire di nuovo, ed aumentava sempre. All'orizzonte su due punti, l'uno più a terra, l'altro più lungi da questa, si vedeva essere il ghiaccio più disperso. Ci tenemmo in rotta per quello più lontano dalla terra, perchè, essendo intenzionati di giungere al più presto in vista di Yalmal, questa direzione era più vantaggiosa.

Questo mare libero, nel quale avevamo viaggiato, da quanto si è visto e da quanto si è saputo poi dalla *Varna*, che era stata vicinissima alla costa, si arrestava poco avanti la nostra prora; esso non era che un'apertura, un buco nel ghiaccio, un *polynia*, per usare un termine tecnico russo.

Alle 6 pom. vedemmo due navi a meno di una quarta a sinistra della nostra corsa, aventi la prora all'ovest, ciò che ci fece arguire che sulla nostra via eravi ghiaccio navigabile.

Si mise la prora su di esse, ma ben presto si potè vedere che erano prese dal ghiaccio, ciò che fu confermato da alcuni colpi di arma da fuoco partiti da esse. Da quanto si conosceva si potè supporre (e non si prese inganno) che queste navi fossero quelle noleggiate dalla spedizione artica internazionale olandese.

Erano di ritorno da porto Dickson, dove avevano lasciato già la spedizione, o questa era ancora a bordo e si cercava di raggiungere quel porto?

Ci attenemmo alla prima ipotesi. Sopraggiungendo la notte, essendo inoltre la rotta difficoltosa, ben presto arrestammo ad un miglio circa da esse, legandoci ad un ghiaccione.

La mattina seguente una di queste (alle 7,30 antim. circa) mosse alla nostra volta; noi avanzammo di poco e ben tosto fummo in relazione. Era la *Varna,* norvegiana, e la spedizione olandese che l'avea noleggiata era ivi a bordo sotto il comando del dottore Snellen. L'altra nave la *Luise,* germanica, che non aveva potuto seguirla, aveva a bordo una barcaccia a vapore della stessa spedizione. Per tutto il giorno la malaugurata nave non potette muovere, e noi alle 4,30 pomeridiane, seguìti dalla *Varna,* volgemmo la prora al S.-E. collo scopo di guadagnare la costa di Yalmal. Nella notte il ghiaccio s'era alquanto diviso intorno a noi ed ora era sì compatto, che alle 5,15 si dovette arrestare, poichè la nostra nave non avanzava che pochissimo; tanto più che quel poco d'acqua libera, che era tra i varî pezzi di ghiaccio del *pack,* cominciava a ricoprirsi di ghiaccio novello. Non avevamo guadagnato, sulla rotta, che un miglio, al massimo, dal punto di partenza. Le due navi misero delle ancore a ghiaccio su vecchi ghiaccioni e rimasero l'una a fianco dell'altra, distanti non più di 20 metri.

Gli olandesi passarono la sera da noi, e li lasciammo pieni di speranza nell'indomani e fiduciosi di aver fortuna nel resto del viaggio. Ma nè il giorno dopo, nè l'altro ci fu possibile più di muovere: il ghiaccio novello, aumentando ogni giorno, era forte cemento per tenere uniti i ghiaccioni vecchi.

La *Luise,* però, profittando di un'occasione propizia locale attorno ad essa, si era allontanata tanto che non la vedemmo più. Il giorno 22 ritornò, ma non potè pervenire fino a noi, e un battello tirato sul ghiaccio ci apportò la notizia che essa ben tosto partiva per tentare di far ritorno. E difatti poco dopo dirigeva prima all'E. e poi al S.-E., e la vedemmo sparire quel giorno stesso.

Quale è stata la sua sorte? Ecco un enigma per noi. Quale è stata la nostra? Una prigionia nel ghiaccio e una deriva con esso alla mercè dei venti; esposti alle terribili pressioni di quel

potente elemento, le quali, se ci hanno occupato nell' inverno, non ci lasciano ora nell'estate.

Il racconto della nostra prigionia mi obbligherebbe a scrivere più di quello che le circostanze, che l'E. V. potrà in seguito notare, non mi permettono.

Mi limiterò a dire qualche cosa:

L'esistenza non è stata piacevole, e, senza voler contare le notti in cui si è dovuto restare perfettamente vestiti, pronti a ritirarci sul ghiaccio, dove era stabilito un deposito di viveri e l'occorrente materiale di slitte e battelli per una ritirata, senza numerare quante volte siamo stati sul ponte pronti a lasciare la nave, dirò che ben tre volte abbiamo lasciato effettivamente questa e abbiamo chiesto al ghiaccio stesso una sicurezza maggiore per le nostre vite, che erano in pericolo sulla nave.

In una di queste, nel tempo della notte artica (il sole ci ha lasciato il 20 novembre per ritornare il 22 gennaio), il 24 dicembre, la *Varna*, già avariata in parte in una pressione del ghiaccio precedente, fu del tutto inutilizzata e invasa dalle acque, che filtravano da' suoi fianchi o da falle, o dalle commettiture del fasciame generalmente aperte nella carena. L'acqua montava con velocità grande e non vi era forza di pompa che potesse arrestarla (parlo della forza di pompe di cui poteva disporsi). Il ghiaccio stesso ha sorretto la misera nave e solo il 24 di questo mese essa è affondata.

La *Dijmphna* finora è rimasta *miracolosamente* incolume, quantunque spesso minacciata più severamente che la povera compagna.

È inutile dire che, tanto gli olandesi, quanto i norvegiani, hanno vissuto a bordo della *Dijmphna* fin dopo il 24 dicembre. In una casa, costruita sul ghiaccio a 250 metri circa dalla nave superstite e come rifugio nel caso di bisogno e come osservatorio, la spedizione olandese ha fatto le sue osservazioni scientifiche e i suoi studî. Ciò non è stato trascurato neanche da noi. Malgrado l'esistenza sì precaria, la salute è stata ed è ottima. Solo un morto si è avuto a deplorare, e questa perdita è fra

l'equipaggio della *Varna*. Ma non è lo scorbuto che ha fatto questa vittima; fu una semplice tisi, che è stata accelerata dalle circostanze speciali.

Coll'estate il ghiaccio ha cambiato aspetto: la neve è sciolta, ed il ghiaccio stesso, libero dal manto bianco, si scioglie ogni giorno di più (però lentamente), e fin dal giorno 11 di questo mese, per un forte movimento in esso cagionato da un vento costante dell'E., il ghiaccio novello, quello dell'anno, in parte già sparito, è stato del tutto rotto. Questo movimento ha esposto la nave a pericolo; ma il nostro letto, nel quale abbiamo dormito il lungo letargo dell'inverno, è lasciato; nonpertanto siamo sempre chiusi intorno da ghiaccio, che continuamente fa subire delle pressioni più o meno forti alla nave, sbandandola inoltre ora da un lato, ora da un altro.

Ripeto, la nave non è libera, vi sono molti crepacci attorno di essa, il ghiaccio è molto rotto, si scioglie, è vero, ma non si disperde, e nell'inverno molte volte abbiamo visto attorno a noi acqua libera in maggior quantità.

Da quanto vediamo, dopo venti giorni circa che questi crepacci si sono formati, e pensando che col settembre la navigazione avrà maggiori difficoltà, io sono d'opinione che la nave non sarà libera, a meno che circostanze speciali non portino un gran cambiamento nel ghiaccio. Io non escludo la possibilità di un fortunato evento, solo dico che, a voler giudicare da quanto si vede e dopo quell'esperienza che fu acquistata da un soggiorno lungo nel ghiaccio, non vi ha molto a sperare.

A bordo non restano che viveri per sei mesi; nel caso, dunque, che la nave per una certa epoca non sia libera (epoca da fissarsi a seconda delle circostanze, ma non anteriore al 1° settembre), il luogotenente Hovgaard resterà a bordo con un ufficiale, il luogotenente Yard, il dottore Borck e sette uomini. Il resto batteremo ritirata, mirando di raggiungere Chabarova.

Considerata la mancanza capitale dei viveri, considerata la condizione del ghiaccio, gli olandesi fra poche ore cominceranno il loro viaggio di ritirata. Sono cogli stessi i norvegiani. Hanno viveri per due mesi (viveri che assieme a molti

altri consumati da tutti erano stati salvati dalla *Varna*) e dispongono di quattro battelli e quattro slitte. La loro destinazione è anche Chabarova, e nel caso che ivi non incontrino qualche nave mandata in cerca di loro dal governo, si dirigeranno ad Arcangelo. Questo distacco non è piacevole per noi che restiamo. Una metà di questa società, che una vita faticosa e dubbia aveva tanto affratellata, ora d'un tratto si stacca per intraprendere una ritirata, la quale tutti auguriamo felicissima, ma che è sempre soggetta a molti eventi. Nel caso che la *Dijmphna* sia libera, come bisogna sperare, è intenzione del comandante di dirigere all'E., e disporre del tempo che ha per fare delle ricognizioni o sulla costa di Yalmal, o alle bocche dell'Obi, o più al N. fino al capo Celjuskin, avendo in mira di voler passare lo stretto di Yugor o di Matotschin alla fine del settembre.

Questi sono puri progetti: e, dopo un anno che siamo in mezzo al ghiaccio, si è pur troppo imparato per vedere quanto poco si possa progettare per una nave che è nella nostra condizione.

Tutto ciò che si è passato dalla nostra spedizione si potrebbe riepilogare in poco. Il nostro viaggio è perfettamente quello di altri, che, come noi, hanno avuto la sorte di essere presi da ghiaccio e di derivare con esso. Quello della *Jeannette* e quello del *Tegetthoff*.

Evidentemente i risultati in dettaglio di ciascuna nave sono differenti; ma la vita e le peripezie passate sono molto simili; ed io credo non esagerare nel dire che la nostra non è stata nell'inverno in condizioni molto più precarie del *Tegetthoff*.

In ultimo dirò all'E. V. che la posizione in cui incontrammo la nave *Varna* e la *Luise*, da quanto ci è stato detto dal luogotenente Lamie, membro della spedizione olandese (poichè noi non avevamo avuto l'occasione di osservare) era: latitudine 69° 55′ N.; longitudine 64° 22′ E.

Il giorno 29 di questo mese l'ultima posizione astronomica esatta avuta era: latitudine 71° 9′ N.; longitudine 62° 49′ E.

Però nella nostra dura crociera siamo stati molto più al N. ed abbiamo percorso una linea tortuosissima.

Sono gli olandesi che s'incaricano d'avviare queste lettere che scriviamo, ed è per ciò che siamo in dovere di farle il meno voluminose possibile.

Se ogni cosa andrà bene, la *Dijmphna* sarà in Norvegia pei primi d'ottobre; ma, qualunque siano gli eventi, io mi sento preparato a tutto, e spero di mostrarmi degno del corpo a cui appartengo e della terra di cui son figlio.

A. de Rensis
*Sottotenente di vascello.*

---

# LA BATTAGLIA DI PORTO SAID

**Anno 1886**

---

## *Capitolo di storia dell'avvenire*

---

*(Continuazione e fine, V. fascicolo precedente.)*

L'ammiraglio Doel deplorò anche le complicazioni nei macchinarî di bordo, le quali apparirono, egli disse, in molte circostanze del tutto inutili, come, per esempio, il collocamento di una macchina a vapore per pompare l'acqua destinata ad alimentare i congegni idraulici che a loro volta dovevano far muovere le torri. A parer suo sarebbe molto più spiccio far che il vapore dia moto direttamente alle torri, tanto più che essendo le macchine idrauliche collocate nei punti bassi della nave, ed oltre a ciò protette da paratie corazzate, vi sarebbe poca probabilità che il fuoco nemico possa rompere i tubi di condotta del vapore. Ciò non solo farebbe economizzare dello spazio, ma eviterebbe altresì la complicazione dei macchinarî e risulterebbe di minore spesa nella costruzione.

Oltre a questo egli riferì che molti macchinisti non conoscevano abbastanza tutte le parti dei bastimenti su cui erano imbarcati, e tale inconveniente dipendeva dacchè essi prestavano tutta la loro cura ed attenzione alle macchine nelle quali ordinariamente stazionavano, trascurando d'istruirsi pienamente della posizione, del funzionamento, ecc., di tutti gli altri congegni e valvole, che non erano sotto la loro speciale responsabilità.

Tutto ciò produsse dei danni gravissimi su parecchi bastimenti, e specialmente sul suo, dove, in mezzo alla grande quantità di congegni idraulici, qualcuno dei suoi cannoni rimase inutile, non essendovi più a bordo nessun altro che ne capisse. Riconosceva però che la colpa non era tutta dei macchinisti, poichè costoro venivano cambiati

così spesso da bastimento a bastimento che non appena erano diventati pratici di uno, il periodo del loro imbarco era già terminato, e venivano trasferiti su di un altro di tipo differente; reputava adunque urgente che l'ammiragliato cambiasse sistema nel destinare coloro a cui incombe la contabilità delle macchine, stabilendo che *lo stesso personale dovesse restare a bordo della medesima nave per tutta la durata del suo servizio;* ed era di opinione che per tale scopo sarebbe stato facile raccogliere un numero sufficiente di persone tra i fuochisti più intelligenti. Se questa classe speciale fosse stata introdotta nel servizio, sarebbe subito nato uno spirito di emulazione tra i differenti bastimenti, nel mantenere le macchine più libere da imperfezioni, e generalmente in condizioni migliori, e per primo effetto di questa emulazione si sarebbero evitati quei ritardi che ora avvengono tanto spesso prima che una macchina sia all'ordine; ciò senza annoverare la grande economia che avrebbe fatto lo Stato riguardo a riparazioni.

Un altro inconveniente di non minore importanza e del quale già prima della battaglia egli avea dovuto sperimentare gli effetti, è il seguente. I macchinisti sono perfettamente al corrente delle teorie che riguardano le macchine a vapore, ma ad essi, salvo poche eccezioni, manca la pratica; non vi è alcuno infatti che sia buono operaio, capace, cioè, di eseguire da sè stesso un lavoro, o almeno di mostrare agli altri come si debba eseguire, e questa deficienza si osserva specialmente tra i più giovani.

Per questo rispetto la marina reale è in uno stato di deplorevole inferiorità riguardo a quella del commercio, dove il principale requisito perchè una persona possa essere ricevuta a bordo in qualità di macchinista, è la capacità pratica nei lavori manuali e la certezza che egli sappia riparare da sè stesso le possibili avarie; certamente il *Board of Trade* va man mano producendo dei danni molto serî richiedendo tanta teoria agli aspiranti macchinisti, e gli armatori che sono i giudici migliori ed i più esperimentati nella questione, non tengono in alcun modo le opinioni di quel rispettabile consesso. Per quanto riguarda più specialmente la marina dello Stato, l'ammiraglio Doel manifestò il concetto che i macchinisti dovessero essere prima di tutto dei buoni operai e che bisognava stimolare in ogni modo i fuochisti a rendersi pratici nell'uso degli strumenti da lavoro necessari per riparare le avarie. Un po' di teoria certamente non farà male ad ufficiali che hanno il dovere di mantenere altresì la disciplina nei locali delle macchine; ma non si sa capire a che cosa possa servire tanta mole di conoscenze teoriche per riparare un tubo crepato, o una manovella

rotta. Quantunque egli sapesse ben poco della teoria delle onde o di quella dei metacentri, e non fosse in condizione di costruire un bastimento, pure sapeva manovrare la sua nave e condurla al combattimento, ed in caso di avarie poteva bene insegnare ai suoi dipendenti il modo di ripararle e mostrare loro la maniera di regolarsi in ogni lavoro che abbia attinenza col mestiere del marinaio.

Questa questione dei macchinisti di bordo, come ancora molte altre di minore importanza trattate dall'ammiraglio Doel, furono attentamente considerate dagli ufficiali componenti la Commissione d' inchiesta costituita per riconoscere le cause delle frequenti avarie di macchine avvenute nella squadra della Manica e su parecchie altre navi. Dal rapporto della detta Commissione si desumono le cause che cagionarono gli inconvenienti che si deplorano, ciò che avvenne alla squadra del canale dopo la sua partenza da Malta, il sistema proposto per evitare ulteriori disturbi e spese riguardo alle macchine, e finalmente il modo come migliorare la posizione dei macchinisti della marina.

Alla Commissione d' inchiesta venne principalmente affidato d'accertare le avarie avvenute alle macchine della squadra del canale, ed ecco il sommario de' suoi lavori.

L'*Achilles* era armato già da due mesi circa allorchè venne l'ordine alla squadra di partire per il Mediterraneo; la sua macchina era stata sottoposta alla prova ordinaria di armamento in seguito della quale il capo-macchinista riferì che qualche cuscinetto non trovavasi in istato soddisfacente, quantunque non assolutamente difettoso; egli fece ciò che potè per ripararli, e riuscì a farli andare senza inconvenienti durante le manovre della squadra a piccola velocità. Giunto l'ordine al suo bastimento di dirigere a tutta forza per Malta, ogni cosa andò bene per circa nove ore, in seguito si riscaldò il pernone della manovella prodiera, producendo la fusione di qualche cuscinetto; da quell' istante tutto sembrò andare a rovescio; si ebbe a deplorare una sequela di accidenti, fino a che la nave fu lasciata indietro dalla squadra. L'*Achilles* continuò il suo viaggio per Gibilterra con una velocità di circa sette miglia, e nulla più avvenne di straordinario. Mentre si riforniva di carbone in quel porto, potè cambiare o riparare i cuscinetti più difettosi, e metterli in ordine, sicchè gli fu possibile di proseguire per Malta con una velocità di dieci miglia in compagnia del *Northumberland,* il quale avea nel frattempo rappezzato il cilindro guasto.

A Malta incontrarono il *Minotaur,* che pochi giorni prima avea rotta una biella; esso fu lasciato indietro dalla squadra, ed al suo arrivo a Malta avea ricevuto ordine di trattenervisi come guarda-porto.

I suoi macchinisti aveano tolto via la biella rotta, sostituendola con un'altra di rispetto ed aveano riparato alle restanti avarie. Quando l'*Achilles* e il *Northumberland* arrivarono e trovarono il *Minotaur* tenuto come guarda-porto, partirono al più presto per la baia di Besika onde riunirsi alla squadra del canale, perchè l'ammiraglio Doel aveva telegrafato da Alessandria a tale scopo.

Allorchè la squadra del canale partì da Malta, si diresse a Porto-Said con la velocità di dieci miglia. Il 3 giugno il *Rover* s'incontrò con essa e consegnò i dispacci dell'ammiraglio Doel, coi quali le si ordinava di perseguitare la flotta alleata, che probabilmente era in rotta per Costantinopoli, e di distruggerla o catturarla. Essa perciò si rimise in rotta nuovamente a tutta forza di macchina, sperando di poter raggiungere il nemico nonostante il ritardo, e riuscì a sorprendere e catturare il *Feth-i-Bulend*, che si faceva rimorchiare da due altri bastimenti. Questi lo abbandonarono al loro destino non appena avvistarono la nostra squadra, e si affrettarono di arrivare ai Dardanelli prima che le nostre navi avessero potuto raggiungerli. Naturalmente ostinarsi a dar loro caccia era impossibile, sicchè la squadra, trovando che tutte le navi nemiche erano in salvo, diresse per la baia di Besika, dopo di aver lasciato l'*Iris* ed il *Rover* in osservazione allo stretto. Due o tre giorni dopo l'*Achilles* ed il *Northumberland* si unirono anch'essi alla squadra.

Se i nostri bastimenti avessero potuto raggiungere i Dardanelli quattro o cinque ore prima, le flotte alleate sarebbero rimaste senza la tutela delle batterie turche, e certamente sarebbero state distrutte.

La ragione per la quale le nostre navi non furono assalite dalla flotta degli alleati nel pomeriggio del 2 giugno, è la seguente: quando le due armate erano in vista l'una dell'altra, e la nostra inferiorità divenne apparente, l'ammiraglio turco decise di assalirci, però prima di farlo pensò che sarebbe stato meglio di riunire un Consiglio di guerra. In conseguenza chiamò tutti i comandanti e discusse con essi il suo progetto. In quel frattempo sopravvenne il tramonto prima che ogni cosa fosse all'ordine; perciò l'assalto fu posposto al mattino seguente, ma in cambio venne deciso un tentativo mediante le torpediniere a mezzanotte, o poco più tardi. Come si sa noi li prevenimmo verso le 11 della sera, e producemmo loro tali danni, che l'ammiraglio Hasthar-Pacha segnalò alle sue navi di far rotta per Costantinopoli il più presto possibile, facendosi, in seguito alle avarie toccategli da una nostra torpediniera, rimorchiare egli stesso dall'*Avini-Illah* e dall'*Osmanieh*.

La Commissione d'inchiesta, preoccupata da tanta mole di fatti dolorosi, si unì alle idee manifestate dall'ammiraglio Doel nel suo rap-

porto, e fu di parere che era indispensabile rimuovere dalle macchine ogni inutile complicazione. Ammise del pari l'opinione che i macchinisti non dovessero essere più cambiati da bastimento a bastimento, e propose anzi la creazione di una nuova categoria di uomini destinati sempre alla stessa nave dalla costruzione di queste fino alla loro radiazione. Questi individui apparterrebbero alla classe dei *warrant officers* (1), avrebbero il grado di ufficiali e verrebbero scelti fra i migliori fuochisti dopo un servizio non minore di dieci anni sui bastimenti armati, e in seguito a proposta dei comandanti, avuto riguardo al loro carattere, alla loro intelligenza ed alla loro perizia in quei mestieri che più specialmente alla manutenzione delle macchine si riferiscono. Sui piccoli bastimenti sarebbe affidata loro la guardia ed il carico della macchina, sempre sotto l'alta direzione di un ufficiale macchinista che ne avrebbe la responsabilità suprema. Sui bastimenti grandi, invece, agli ufficiali macchinisti sarebbe affidata la guardia in macchina, o nelle caldaie, con degli ufficiali contabili sotto i loro ordini, e il capo-meccanico sarebbe responsabile di tutto il servizio.

La Commissione ebbe inoltre a considerare che entro certi limiti i sotto-tenenti di vascello potrebbero essere destinati al servizio di macchinisti dopo di aver fatto un corso di istruzione opportuno, e dimostrato mediante esami d'avere acquistata una competenza sufficiente.

Nel modo stesso quei tenenti di vascello che avessero esercitato il servizio di macchinista potrebbero esser nominati, dopo un esame, capi-macchinisti di bordo, e godere degli stessi privilegi concessi ai tenenti di vascello, ai quali è affidata la rotta, l'artiglieria, le torpedini, ecc....

Vennero raccomandate altresì diverse altre cose di minore importanza che sarebbe lungo enumerare; i suoi studî però si protrassero a lungo, e mercè l'esperienza acquistata dalla battaglia di Porto-Said, il lavoro riuscì molto utile per molti riguardi.

Quantunque la battaglia fosse stata così disastrosa per noi, perchè ci tolse per qualche tempo la supremazia sul mare, pur tuttavia ci offrì l'opportunità di richiamare l'attenzione del pubblico sull'ordinamento dei nostri arsenali e sull'amministrazione della marina in generale. Noi avevamo, come dicemmo più sopra, spediti tutti i bastimenti moderni sul Mediterraneo, e ad onta di ciò fummo obbligati, allo scoppiare della guerra, di aggiungervi anche la squadra del canale per rinforzare quella

(1) Nella marina italiana manca il grado e la denominazione corrispondente al *warrant officers*. *(Nota della Direzione.)*

flotta, quantunque la squadra fosse composta di navi che un tempo erano buonissime, ma che al tempo della battaglia erano divenute presso che fuori d'uso ed inabili a cimentarsi con molti dei più piccoli bastimenti moderni. Oltre a queste navi avevamo anche quelle di riserva destinate alla difesa delle coste; ma esse, nella massima parte, si trovavano in uno stato avanzato di vetustà e con dei mezzi di offesa e di difesa così insufficienti da non poter reggere ad un'azione contro una flotta composta di corazzate moderne.

Una domanda da tale stato di cose sorge quindi spontanea: *Ma dove sono dunque tutte le nostre navi?* Al momento del bisogno potemmo raccogliere tutto al più quindici corazzate nel Mediterraneo, alcune di esse vecchissime ed inservibili, mentre le altre, gli arieti specialmente, vecchi anch'essi, non erano mai stati usati, nemmeno quando erano nuovi; anzi per uno di questi era avvenuto parecchi anni prima che, avendo investito un piccolo vapore a Plymouth, da tutti venne riconosciuto che il vaporino avea riportato la meglio dall'urto. Ma ciò non è tutto. Per rinforzare questa flotta mandammo fuori tutte le navi di cui potevamo disporre, e quattro tra queste, vecchie di un quarto di secolo, non riuscirono ad andare a Malta a tutta forza di macchina. Qual meraviglia adunque se il paese faceva a sè stesso la domanda: *Ma dove sono i nostri bastimenti?* Erano state votate somme enormi annualmente per la costruzione e manutenzione della nostra flotta corazzata e delle altre navi minori, e negli stati estimativi che sono presentati ogni anno al Parlamento appariva una lista di trenta o quaranta navi in corso di costruzione, dieci o dodici delle quali erano corazzate del tipo più potente e più moderno, e oltre a ciò vi era una seconda lista di altre navi ancora adatte al servizio; tuttavia, quando queste ultime furono richieste, parecchie di esse, se trovavansi in buono stato, avevano più di venti anni di età.

La risposta a questa domanda è semplicissima. I bastimenti non esistono. Per ispiegare ciò la miglior cosa è di dare qualche informazione sul modo con cui vengono compilati gli stati estimativi delle navi e sul danaro che si spende per esse.

Cominciamo dagli stati estimativi. Ogni anno vien compilata una lista di nuovi bastimenti, insieme ai nomi di quelli già in costruzione. Il pubblico, che sa quanto tempo mettono i cantieri privati per costruire ed allestire i grossi vapori mercantili, come, ad esempio, quelli destinati al trasporto della posta nell'Atlantico, suppone che lo stesso tempo, o forse un po' di più dev'essere richiesto per una nave da guerra; questo stesso pubblico conoscendo altresì che i medesimi cantieri privati sono

in grado di dar fuori dieci, quindici e forse più bastimenti completi ogni anno, crede ingenuamente che il numero maggiore di quelle navi i cui nomi sono dati dalla lista, saranno pronte a prendere il mare nello stesso periodo di tempo, e che le grosse corazzate non richiederanno che un tempo doppio o triplo tutto al più. Dagli stati estimativi, infatti, dei lavori eseguiti su di una corazzata si rileva che pel primo anno i risultati non possono essere più soddisfacenti, perchè molte e molte tonnellate di materiali sono state già messe su, le quali ammontano forse a circa un terzo del peso totale della nave da costruire. L'anno seguente però negli stessi stati estimativi vien dichiarato che *per cause eccezionali* la somma delle tonnellate che si sperava di raggiungere non si era potuta ottenere; senonchè d'ora in poi si sarebbe guadagnato il tempo perduto, completando il lavoro arretrato e usando di più tante altre migliaia di tonnellate di materiale, un altro terzo, insomma, del peso totale. Nel terzo anno, *per cause eccezionali*, ecc., i lavori non hanno potuto progredire come si sperava, però d'ora in poi.... ecc., intanto tante altre migliaia sono già al posto. Proseguendo così, volta per volta, dopo sei o sette anni si legge finalmente che il bastimento è compiuto.

Quando la nuova costruzione venne proposta fu detto che la nave avrebbe avute diecimila tonnellate di spostamento, le modificazioni ed i cambiamenti da apportarsi furono liberamente discussi dai giornali e da altri periodici scientifici; il pubblico apprese il nome del nuovo bastimento, e fu oltremodo soddisfatto nel vedere che ben 3127 tonnellate erano al posto dopo il primo anno; qualcuno si prese anche la briga di calcolare tra quanto tempo lo avremmo avuto finito e si conchiuse che sarebbero stati necessari meno di tre anni e mezzo. Pensarono veramente che il tempo era già lungo abbastanza, però finirono per dire che non v'era alcun bisogno di precipitarsi, e che in fin dei conti non eravamo di certo alla vigilia di una guerra. Essi dimenticavano del tutto che l'ossatura ed il fasciame di uno scafo pesano moltissimo e richiedono poco lavoro in proporzione della loro massa, e che perciò s'ingannavano completamente prendendo a base dei loro calcoli il numero delle tonnellate costruite durante il primo anno, perchè le ultime mille tonnellate di un bastimento vogliono molto più tempo ad essere messe in opera che non le prime cinquemila. Oltre a queste havvi un'altra considerazione da fare. Il pubblico corre sempre appresso alle novità, si cura perciò solamente dell'ultimo bastimento proposto, e dimentica del tutto quelli di cui si è discusso uno o due anni prima, così che quando legge il nome di una nave che gli è familiare, e nota che la sua

costruzione progredisce, crede che tutto cammini regolarmente, non si prende la briga di indagare il vero stato delle cose, e non si avvede che il metodo con cui si prevede il progresso nella costruzione di essa durante i seguenti dodici mesi è erroneo. Non vi è capitato mai di associarvi ad una pubblicazione mensile periodica per un libro che si promette dar completo in un anno? Alla fine di questo avviene che i fascicoli continuano sempre a pubblicarsi, e che della vostra associazione ne avete per un altro anno ancora, se volete avere in biblioteca tutto il libro che vi fu promesso. Lo stesso avviene nella costruzione di una nave; ogni anno si afferma che si procede rapidamente, ma essa rimane sempre sullo scalo o nella darsena e non arriva mai il giorno della partenza. Per i bastimenti piccoli le cose procedono come per i grandi; la loro costruzione non dura quanto quella delle grosse corazzate, ma spessissimo non possono dirsi completi se non un anno dopo quello previsto.

Il risultato di tutto ciò si è che quantunque siavi sempre in corso un gran numero di nuove costruzioni, il naviglio dello Stato si aumenta in proporzioni molto più modeste di quel che appare dagli stati estimativi presentati al Parlamento. Nè io biasimo perciò il nostro ammiragliato, perchè il pubblico vuole è vero essere al giorno del modo con cui si spende il suo danaro; ma viceversa poi si cura poco se viene o pur no infinocchiato, anzi si direbbe quasi che vi prova una certa soddisfazione, sempre quando i falsi rapporti non possono addebitarsi ad uno dei suoi favoriti. Allorchè poi un bastimento è registrato nella lista dei compiuti, specialmente se proviene dall'industria privata, non si deve intendere con ciò che si è cessato di spendervi intorno delle altre belle somme, o che esso sia pronto a prendere il mare. Cominciano allora le modificazioni per i *miglioramenti richiesti dalle moderne esigenze*, come ordinariamente vengono chiamate; l'assistente costruttore, che fino allora è stato incaricato dei lavori, spesse volte vien destinato ad un altro bastimento da costruirsi, e colui che lo surroga, per dar prova dei suoi talenti, presenta una nota di tutte le modificazioni che è possibile immaginare; le sue proposte purchè non costituiscano una idea nuova, e non si allontanino dalle foggie tradizionali, sono subito seguite dalla facoltà di compilare un preventivo della spesa, a cui immediatamente tien dietro l'ordine di metter mano ai nuovi lavori. Talvolta per evitare tutto ciò i signori dell'ammiragliato ricorrono ad un altro ingegnoso espediente. Si arma il bastimento in fretta e furia, non appena viene consegnato dal cantiere privato, e si sottrae così alla dipendenza degli arsenali; però dopo tre anni di campagna, quando le macchine e le caldaie principalmente cominciano a deteriorarsi e non sarebbero più

in grado di rendere un servizio di qualche entità, il bastimento ritorna al disarmo e si profitta allora della splendida occasione per spendervi quel danaro che tre anni prima non si ebbe tempo di sprecare.

Un'altra causa per la quale noi avemmo così poche navi disponibili nel Mediterraneo si è che i nostri bastimenti allorchè ritornano da una navigazione, e son posti nuovamente sotto la dipendenza delle autorità dell'arsenale, non vengono riparati *immediatamente* e mantenuti in istato da poter rendere servizio al primo bisogno; invece l'uso comune si è di abbandonarli per tutto il tempo del loro disarmo, e non si dà principio alle necessarie modificazioni e riparazioni se non quando si approssima una nuova campagna. La conseguenza di questo sistema è che le nostre darsene sono piene di bastimenti, su i quali non si può sperare nè per un servizio immediato ed urgente, nè per un prossimo armamento.

La questione gravissima dell'enorme costo dei nostri bastimenti richiamò anche l'attenzione della Commissione d'inchiesta. Una corazzata rimane spesso sei o sette anni in costruzione, e le somme spese per modificare ed alterare i progetti primitivi oltrepassano ogni proporzione rispetto al costo preveduto. Il sistema ordinario è il seguente: i disegni che indicano approssimativamente, ma non esattamente, le principali disposizioni di una nave, sono rimessi all'arsenale, e si dà principio alla costruzione dell'ossatura e del fasciame, il quale lavoro procede benissimo; vengono in seguito i particolari, come i camerini, piccole macchine ausiliarie, tubi, ecc. Per questi non vi sono disegni, si colloca il materiale man mano che vien portato a bordo, presso a poco nella posizione indicata dalla traccia generale spedita sette anni addietro, quando il bastimento fu cominciato, e secondo il gusto e lo spirito inventivo dell'assistente incaricato dei lavori. Quando questa seconda parte è vicina al suo termine viene in testa a qualcheduno una nuova idea, ed egli si fa premura di richiedere dello spazio per mettere in atto la sua invenzione. Per ottenere questo spazio si abbatte una buona parte del lavoro eseguito che è ricostruito in un altro posto; ora poichè anche in questo esso è in disaccordo con quello che colà già è stato fatto, è necessario ricorrere ad altre alterazioni ed escogitare nuove modificazioni. Così di mano in mano ogni lavoro si fa e si rifà tre o quattro volte, sciupando, come può bene immaginarsi, tempo e danaro.

Nè questo è il solo metodo prescelto per sprecare somme favolose. Prima che un oggetto sia messo al posto se ne fa la così detta *sagoma*, ossia un modello di legno delle medesime dimensioni, che ne rappresenta la struttura esterna, il quale modello serve esclusivamente per provare

che figura andrà a fare il suo originale allorchè verrà stabilito a bordo. Quando la *sagoma* ha subìto tutte le modificazioni che è piaciuto al genio dell'assistente di immaginare, l'ufficiale superiore viene informato che essa è pronta per l'ispezione; questo signore il giorno seguente si reca a bordo, la osserva attentamente e finisce per ordinare all'assistente di farla trasportare un pollice più a prua, dove forse starà meglio che al posto ov'è attualmente. Dopo un giorno o due l'ufficiale ritorna, osserva di nuovo attentamente; ma neppure allora è soddisfatto della posizione della *sagoma* ed ordina che sia trasportata un pollice più a poppa; di lì ad un altro paio di giorni sembra che, così come trovasi, la *sagoma* può andare, e si dispone perchè presto si metta mano al lavoro. In questo frattempo, spesso per una settimana, gli operai destinati a costruire l'oggetto originale sono stati ad aspettare per darvi principio che l'ufficiale ed il suo assistente abbiano finito di divertirsi col modello o con la *sagoma* come essi la chiamano. Perchè il lettore possa intanto farsi un'idea della spesa che occorre seguendo il sistema sopra descritto ci basterà fargli sapere che, per un piccolo bastimento a torri, venne consumato nella costruzione delle sue sagome un milione di piedi quadrati di legname della grossezza di mezzo pollice. Le striscie di legno usate per tali lavori sono larghe circa tre pollici, sicchè mettendole l'una appresso all'altra si fece il calcolo che avrebbero costituito due volte la distanza che separa Londra da Edimburgo. Insomma le condizioni della marina sono queste: Da una parte il paese richiede sempre nuove costruzioni, e crede in tal modo di provvedere alla sua difesa; dall'altra il governo ha paura di domandare maggiori fondi per terminare più presto i bastimenti; il costo di questi intanto raggiunge delle somme enormi, essi diventano vecchi prima di prendere il mare, e in caso di guerra non si è in grado di averli pronti se non molto dopo di quando potevano riuscire utili.

Le più grandi corazzate possono essere costruite in tre anni, e non vi è ragione perchè questo periodo debba essere sorpassato; i disegni dovrebbero essere pronti in precedenza e la nave deve costruirsi secondo quelli senza permettere alcuna alterazione o modificazione, a meno che non sianvi errori nei disegni, nel qual caso deve essere punito l'ufficiale che li ha commessi.

Il danaro speso in miglioramenti, modificazioni, ecc. nella costruzione di due corazzate sarebbe più che sufficiente per averne una terza di più, e tre navi *non migliorate* pronte a prendere il mare sono infinitamente più utili di due *modernissime* e *perfettissime*, ma che stanno ancora sullo scalo. Allorchè si chiedono al Parlamento le somme per

costruire un bastimento, s'indichi il tempo nel quale esso potrà cominciare a navigare, e nessuna scusa sia ammessa se questo tempo viene sorpassato; qualora gli ufficiali che lo costruiscono si mostrino insufficienti o incompetenti siano mandati a casa, ed altri prendano i loro posti. Ecco i mezzi per ottenere che i nostri bastimenti da guerra vengano finiti in un tempo ragionevole dagli arsenali dello Stato. Per quelli costruiti dalla industria privata, gli ispettori governativi debbono convincersi che il loro dovere si limita ad assicurarsi che i materiali messi in opera e gli operai siano perfettamente buoni; per materiale buono intendiamo quello che per forza e qualità può sopportare degli sforzi ragionevoli; invece attualmente non fanno che trovare tutto cattivo, richiedendo continuamente, se è possibile, di avere qualche cosa di più forte, senza curarsi della spesa, e si divertono a cambiare la posizione di ogni piccolo particolare di bordo, almeno dodici volte per semplice capriccio, producendo alla casa assuntrice delle spese di una certa importanza ed una gran perdita di tempo, delle quali certamente essa si rivale sul prezzo della nave. Questa è la ragione per la quale tutti i lavori fatti dallo Stato riescono così costosi, senza che la qualità ne sia migliore; anzi si può francamente asserire che per quest'ultima parte i risultati sono del tutto negativi, perchè mentre i vapori della *Peninsular and Oriental Company* vanno e vengono dalle Indie, i nostri trasporti da truppe, che fanno il servizio fra l'Europa e quegli stessi paraggi, dopo due o tre viaggi hanno bisogno di stare sei mesi in riparazione.

Oltre a ciò è indubitato che le caldaie dei bastimenti da guerra durano appena sei anni, dopo dei quali hanno bisogno di essere rinnovate con una spesa non lieve, mentre quelle del commercio servono il doppio. Il lettore domanderà: ma perchè questa differenza? I perchè sarebbero molti e troppo ci vorrebbe a spiegarli; gli basti sapere che il fatto disgraziatamente è vero, e che non abbiamo esagerato nell'enunciarlo.

Un altro studio importante riguarda il sistema delle riparazioni per i bastimenti che ritornano da una campagna; e con ciò intendiamo parlare delle corazzate, perchè nessun altro bastimento tornando a casa è tenuto in perfetto disarmo. Non appena gli oggetti di contabilità sono rimessi nel magazzino, e l'equipaggio è andato via, viene a bordo la gente dell'arsenale, che prima di tutto comincia per mettere in pezzi e devastare ogni cosa come primo passo alle riparazioni, e questo lavoro vien fatto quanto più presto è possibile. In seguito il maggior numero degli operai ritorna a terra e un assistente comincia a prender nota dei lavori da fare, e del probabile costo di essi. Il bastimento intanto

rimane in questo stato, con una ventina di uomini che lo custodiscono, i quali fanno poco e talvolta nulla per mesi e mesi, e spesso per degli anni, fino a che non sia deciso di approntarlo subito per un nuovo armamento. Vi si destinano allora in fretta e furia giornalmente un gran numero di operai, e, dopo qualche mese, esso ritorna a prendere il mare.

Questo sistema riempie le nostre darsene di navi inservibili, mentre sarebbe molto più utile che, quando una di esse andasse al disarmo, passasse nel numero dei bastimenti di riserva, per mantenerla in buon ordine fino a che l'arsenale non sia in grado di cominciare e completare le riparazioni di cui ha bisogno. Niente impedisce di compilare la nota dei lavori; ma non per questo è necessario di metterla tutta sossopra, e in ogni emergenza la nave si troverebbe nello stato di essere riarmata se non altro nelle stesse condizioni in cui era quando è ritornata in porto, rendendo ancora dei servizi, almeno per pochi altri mesi, ciò che è abbastanza per il tempo che durano le guerre attuali. Che se poi essa è ridotta in tale stato al suo ritorno in patria, da non poter sostenere un altro breve armamento, allora si ripari immediatamente e la si faccia passare completa del tutto alla riserva.

È necessario altresì che gli stati estimativi dei lavori indichino, oltre al costo, il tempo che per essi si giudica necessario, e non devesi ammettere alcuna scusa se il bastimento non si trova pronto per il tempo stabilito. Quanto meno esso rimarrà sotto la dipendenza delle autorità dell'arsenale, altrettanti lavori inutili saranno evitati con non poca economia di mano d'opera e di materiali. Nè dicendo questo dobbiamo esser tacciati di esagerazione. Possiamo citare in sostegno ciò che avvenne riguardo alla corazzata *Neptune*. Questo bastimento, che ora trovasi nel Mediterraneo, fu comprato dal Brasile pochi anni addietro quando ci preparavamo ad una guerra contro la Russia. Valeva trecentocinquantamila lire sterline; ma fu pagato molto di più; in ogni modo era pronto a prendere il mare, avea a bordo la sua artiglieria ed avrebbe potuto essere armato da un giorno all'altro. Senonchè il pericolo di guerra svanì e non vi fu bisogno del bastimento, che fu lasciato a Portsmouth fino al 1883, allorchè fu mandato per la prima volta a navigare. Durante tutto il tempo che rimase in porto ebbe perennemente a bordo una schiera di operai per modellarlo secondo le vecchie e peregrine idee del nostro ammiragliato, con una spesa di oltre centomila lire sterline pari quasi al terzo del suo valore. Non sarebbe stato più logico di tenerlo prima armato per tre anni, onde sperimentare con la pratica quanto i moderni miglioramenti erano da preferirsi alle antiche disposizioni? Tra le altre modificazioni furono fatti nuovi tutti i camerini

di bordo perchè ve ne era uno di meno; sicuramente quel tenente a cui sarebbe toccato di dormire in branda durante la campagna avrebbe preferito che gli avessero dato, a compenso del disagio, invece del camerino, la decima parte della spesa occorsa per fabbricarglielo.

Non sfuggì nemmeno alla commissione d'inchiesta un altro gravissimo difetto della nostra amministrazione, difetto che può essere classificato col titolo generale di *responsabilità.* Nei tempi passati ogni individuo era responsabile delle proprie azioni; attualmente anche questo principio è venuto meno, laonde, a tenore dei nuovi regolamenti il capo diventa responsabile degli errori dei suoi subordinati. Tutto ciò a prima vista sembra cosa bellissima, senonchè scendendo nel campo pratico, se il garzone ha riscaldato male il perno da ribadire, l'operaio ribaditore è rimproverato per non aver visto che il suo garzone ha fatto male l'obbligo suo, il capo operaio è rimproverato a sua volta perchè l'operaio ribaditore ha peccato di disattenzione, l'assistente è rimproverato anche lui per la negligenza del capo operaio, e così salendo di scalino in scalino si arriva all'ammiraglio comandante l'arsenale, indi a quello del dipartimento e finalmente ai *Lords Commissioners*, che compongono l'alta corte dell'ammiragliato nel regno unito della Gran Bretagna, d'Irlanda, ecc. Secondo i regolamenti la responsabilità è tutta dell'ammiragliato e la dovuta punizione spetta intera a quel rispettabile consesso, anzi se vi permettete di amministrare una buona dose di scappellotti al ragazzo che ha lavorato male, si ha torto, grandissimo torto, perchè egli in tutto questo non entra per nulla. Ecco la parte comica del principio che discutiamo; però esso va considerato da un lato più serio ed a tale scopo è necessario daro qualche indicazione sommaria sul servizio che si fa nei nostri arsenali.

Allorchè un operaio costruttore ottiene di poter lavorare in un arsenale, se egli è davvero idoneo, dopo due o tre anni entra in servizio definitivamente, o in altri termini comincia a decorrere per lui il diritto alla pensione. Questo è un sistema che va abbastanza bene, e che dovrebbe anche adottarsi per la classe dei macchinisti. Ma andiamo avanti: quando vi è una vacanza tra i capi operai, il più intelligente tra gli operai semplici che riesce primo al concorso è promosso a quel posto, ed anche questo è molto ben fatto perchè in tal modo si ha un discreto numero di individui sulla cui abilità si può fare assegnamento, ciascuno dei quali dirige il lavoro di una squadra di operai semplici composta di circa venti persone, con l'obbligo di sorvegliare che tutti lavorino con esattezza e che non restino oziosi; essi perciò stanno sempre in mezzo a questi loro inferiori immediati. Gli assistenti sono nominati allorchè

il posto è disponibile, in seguito ad esame tra la classe dei capi operai; essi pure formano una schiera numerosa di gente abilissima nel loro mestiere e specialmente nella parte pratica della costruzione navale, quantunque forse qualcuno si dia delle arie scientifiche e tenti discorrere sulle teorie delle onde, ecc. Il loro còmpito dovrebbe essere, e nominalmente è, di dare istruzione ai dieci o quindici capi operai, che stanno sotto gli ordini di ognuno di loro, e di badare che costoro eseguiscano e facciano eseguire i lavori. L'assistente al quale sono affidate le riparazioni o le nuove costruzioni di un bastimento dovrebbe essere veramente responsabile di tutto; egli dipende in modo diretto dai costruttori dai quali riceve i disegni e le istruzioni ed ai quali ricorre nei casi dubbi; dovrebbe trovarsi sempre a bordo, e aver l'ufficio vicino per potervi conservare i disegni e farvi all'occorrenza un piccolo abbozzo. Finalmente egli è essenzialmente un uomo pratico, ad onta che sia stato sottoposto ad una farsa di esame sulle matematiche. Dalla classe degli assistenti vengono scelti i costruttori in seguito ad un concorso rigoroso nel quale le matematiche entrano per tutto, e la buona calligrafia per nulla, concorso che lancia repentemente l'assistente in una posizione piena di responsabilità e di difficoltà. L'assunto dei costruttori è di ricevere gli ordini e le istruzioni dell'ammiragliato, di eseguirli fedelmente, di dar consigli durante i lavori, di sorvegliare che tutti gli assistenti sappiano quel che debbono fare, di dar loro tutte le informazioni che chiedono, di badare che gli ordini siano eseguiti, e che il lavoro proceda con diligenza. Oltre a ciò hanno degli altri obblighi più difficili e pieni di fastidi: ricevono tutte le petizioni dei fornitori, decidono intorno alle possibili dispute, sorvegliano affinchè i contratti siano eseguiti, e finalmente rivedono e trasmettono all'ammiragliato i conti preventivi delle riparazioni da farsi e impediscono qualunque spesa non necessaria; insomma ogni cosa passa per le loro mani, sicchè debbono conoscere e saper fare di tutto.

Gli stessi gradi e gli stessi doveri esistono nella categoria dei macchinisti; però il capo di questo dipartimento vien chiamato capo macchinista invece di costruttore; così l'uno come l'altro sono due autorità indipendenti fra loro; ma naturalmente lavorano insieme e spesso contemporaneamente allo stesso bastimento.

Alla direzione di tutti vi è l'ammiraglio sopraintendente; questi ha il grado di contr'ammiraglio, dirige l'arsenale e da lui dipende ogni servizio. I suoi doveri non sono a dir vero chiaramente definiti; è semplicemente il capo, ed è solo responsabile verso il consiglio d'ammiragliato. Il suo più difficile ufficio è quello di sedare le gelosie che sorgono

costantemente tra le varie direzioni; qualcuno reputa suo dovere di visitare spesso i bastimenti in costruzione od in riparazione, e dar consigli perchè il lavoro progredisca; qualcun altro lascia questo còmpito al comandante delle navi in riserva o in disponibilità che è sotto i suoi ordini; altri ancora si limita a pretendere che le vie dell'arsenale siano tenute monde dall'erba e le fabbriche bene imbiancate. Qualunque sia però il suo lavoro esso riesce sempre di ben poca utilità; ciò che gli è necessaria si è l'influenza morale sui capi delle diverse direzioni e il tatto nell'impedire le dispute, il quale scopo è sempre molto bene raggiunto.

Questi sono i doveri delle differenti autorità; diremo ora il modo con cui nel fatto gli obblighi stessi sono eseguiti e le ragioni perchè è impossibile che ognuno attenda esattamente all'incarico che gli è personalmente affidato. Abbiamo detto che l'ufficiale più elevato in grado o il più anziano è sempre responsabile degli errori che si commettono; in altri termini il più anziano è destinato ad essere sempre rimproverato senza che si abbia il coraggio di punirlo, ed al meno anziano tocca poi la punizione perchè al superiore è stato dato un rimprovero per negligenza nei suoi doveri. Il risultato di tutto ciò si è che l'inferiore si attiene letteralmente agli ordini dei lavori che invece dovrebbero essere per lui una semplice guida, e che spesso sono dati per evitare abusi immaginarî; la compilazione di detti lavori tiene così occupati gli assistenti e i capi operai da far loro trascurare ogni altro dovere; e se si aggiunge che l'assistente deve firmare tutte le richieste di materiali, delle quali ogni giorno ne ha tre o quattrocento, che naturalmente deve leggerle prima di firmarle essendone egli solo *responsabile*, che i disegni fornitigli sono incompleti e spetta a lui di trovare il posto migliore per le differenti macchine, i camerini, ecc., sul bastimento di cui è incaricato, che è suo ufficio escogitare le modificazioni da apportare al disegno originale, che di queste modificazioni deve fare un piccolo schizzo per presentarlo al costruttore, che deve recarsi da questi per parlargliene e dargli delle spiegazioni, che deve dare opera alla costruzione delle sagome di cui sopra abbiamo fatto cenno, non recherà meraviglia se egli invece di starsene a bordo a sorvegliare continuamente i lavori in corso, come sarebbe suo dovere, vi passa appena poche ore o tutto al più la metà della sua giornata.

Alla loro volta i capi operai che dovrebbero starsene sempre in mezzo alla loro gente e tenerla al lavoro, hanno anch'essi qualche piccolo disegnetto da fare, o piuttosto da far fare a qualcuno dei più intelligenti tra i subordinati; debbono spesso richiedere qualche piccola

cosa alla ferriera o a qualche altra officina, debbono spedire gli schizzi già fatti alle officine stesse, o andare personalmente e ripetutamente a vedere che il tal lavoro non sia dimenticato; essi perciò, a simiglianza di quel che avviene per gli assistenti che hanno tanto poco tempo da consacrare al lavoro utile di bordo, assumono buona parte delle occupazioni di costoro, compilano, invece dello scrivanello, le note dei materiali necessari, note che lo scrivanello poi copia secondo le richieste pel contabile alle quali l'assistente mette la firma. E poichè per fare ciò è indispensabile che abbiano un ufficio, lo hanno difatti, e vi si vedono spesso riuniti in parecchi, mentre uno o due stanno a guardia nel caso che arrivi l'assistente o altro superiore, onde fare sparire a tempo i giornali o qualche altro oggetto di dilettevole occupazione perchè la giornata riesca meno lunga. Frattanto gli operai sono lasciati a loro stessi liberi di lavorare se ad essi fa piacere o di non farlo senza darsi nessuna cura per il lavoro, essendo spesso obbligati a demolire per rifar da capo ciò che avevano allor allora finito. Finalmente non bisogna dimenticare il tempo che si perde per aspettare le approvazioni delle autorità superiori, quello per ottenere qualunque oggetto anche di minima importanza dalle officine, oppure un perno od una madrevite dal magazzino, per le quali cose si richiedono almeno ventiquattro ore perchè la richiesta venga scritta e firmata e l'oggetto sia consegnato dal contabile.

Questo stato di cose è conseguenza naturale del sistema di responsabilità stabilitosi nelle nostre amministrazioni. Se avviene qualche errore negli ordini scritti o nelle richieste si può facilmente scoprire il colpevole, punirlo e biasimare qualche altro per giunta, perchè lo scritto rimane: invece chi si può chiamare personalmente responsabile dell'ozio degli operai? Tutto quello che sappiamo è che gli arsenali assorbono somme favolose, che queste somme non si capisce dove vadano, che le carte camminano in regola, che nessuno è da rimproverare se il lavoro non è eseguito e che le nostre darsene sono piene di bastimenti smantellati; è indubitato che del gran danaro se ne spende ogni anno; è vero ancora che il paese non vuole darne di più; ma pochi sanno il modo col quale esso è barbaramente sprecato.

Finora abbiamo messo in bilancio dieci milioni di lire sterline ogni anno per la nostra marina; è stata dichiarata la guerra ed abbiamo spedito nel Mediterraneo tutti i bastimenti che abbiamo potuto per proteggere il Canale di Suez, ove la flotta nostra è stata distrutta dalla flotta nemica che era di gran lunga più forte. Mentre ciò avveniva il nemico ha fatto uscire una seconda squadra da Cherbourg, alla quale

nulla abbiamo potuto opporre e che si è resa padrona del *Canale d'Inghilterra*, bruciando paesi e mettendo contribuzioni, fino a che la Germania è stata tanto buona da mandare in soccorso i bastimenti suoi per proteggere le nostre coste e i nostri interessi marittimi.

Il nostro annuario ufficiale ci diceva intanto che avevamo circa cinquanta corazzate e l'ammiragliato ripeteva costantemente che eravamo molto più forti di due potenze continentali riunite.

Attualmente il pubblico è informato del vero stato delle cose e dopo la lezione che abbiamo avuto non è più disposto a credere alle relazioni ampollose, ma insiste perchè il nostro naviglio sia mantenuto in condizioni convenienti. Se gli uomini che sono ora alla direzione della marina si rivelano incompetenti è facile trovarne degli altri che possano e vogliano fare il loro dovere; speriamo quindi che dopo la esperienza comprata a così caro prezzo riusciremo almeno a ricavare qualche vantaggio dalla battaglia di Porto-Said.

Traduzione di NICOLA MARINI
*Tenente di vascello.*

(Dall'*Engineering*.)

---

# I NUOVI INCROCIATORI DEGLI STATI UNITI D'AMERICA

---

**Dalla relazione del signor F. T. BOWLESS**

**costruttore navale assistente, segretario della Commissione consultiva marittima**

---

Il rapporto della Commissione consultiva marittima, presieduta dal contrammiraglio John Rodgers, insisteva urgentemente sulla necessità di ricostruire la flotta degli incrociatori, ed esprimeva esattamente intorno a ciò l'opinione del pubblico, come quella della marina, raccomandando che si costruissero trentotto navi da crociera non corazzate, di varie classi, le quali, al termine di otto anni, portassero la nostra flotta sul piede di pace al numero di settanta incrociatori, di cui circa venti verrebbero utilmente adoperati, in tempo di guerra, alla distruzione del commercio nemico. Per la flotta da battaglia, destinata soltanto a scopo di difesa, si proponevano cinque arieti, cinque cannoniere porta-torpedini e venti torpediniere di grande velocità. La discussione intorno a questo rapporto fatta dal Congresso si chiuse con la nomina della presente Commissione consultiva, composta di cinque uffiziali di marina e due tecnici borghesi; essa ebbe il còmpito di assistere il segretario di Stato per la marineria in tutte le faccende concernenti i progetti e le proposte d'esecuzione delle navi da costruirsi, dichiarandosi indispensabile che questi venissero approvati dalla detta Commissione prima di por mano ad alcun lavoro, ed oltre a ciò di sorvegliare, sotto la direzione del medesimo segretario, le costruzioni e le prove delle navi. Di questa Commissione, nominata nel novembre del 1882, venne eletto presidente il contrammiraglio R. W. Shufeldt.

In seguito all'approvazione datane dall'ultimo Congresso sono stati stipulati dei contratti col signor Giovanni Roach di Chestern Penn, per l'importo totale di 2 440 000 dollari, per costruire il più piccolo dei due incrociatori avuti in mira nell'atto del 1882, due altri incrociatori

di circa tremila tonnellate di dislocamento, e un avviso. La somma calcolata dal signor Roach presentava una differenza di 774 000 dollari meno di quella prevista dalla Commissione, e rimase inferiore di dollari 315 000 al computo posteriormente fatto dalla medesima Commissione. Siffatte notevoli differenze dipesero dalla mancanza di precise notizie circa il prezzo dell'acciaio dolce di qualità superiore, che era stato deciso doversi adoperare in quelle costruzioni.

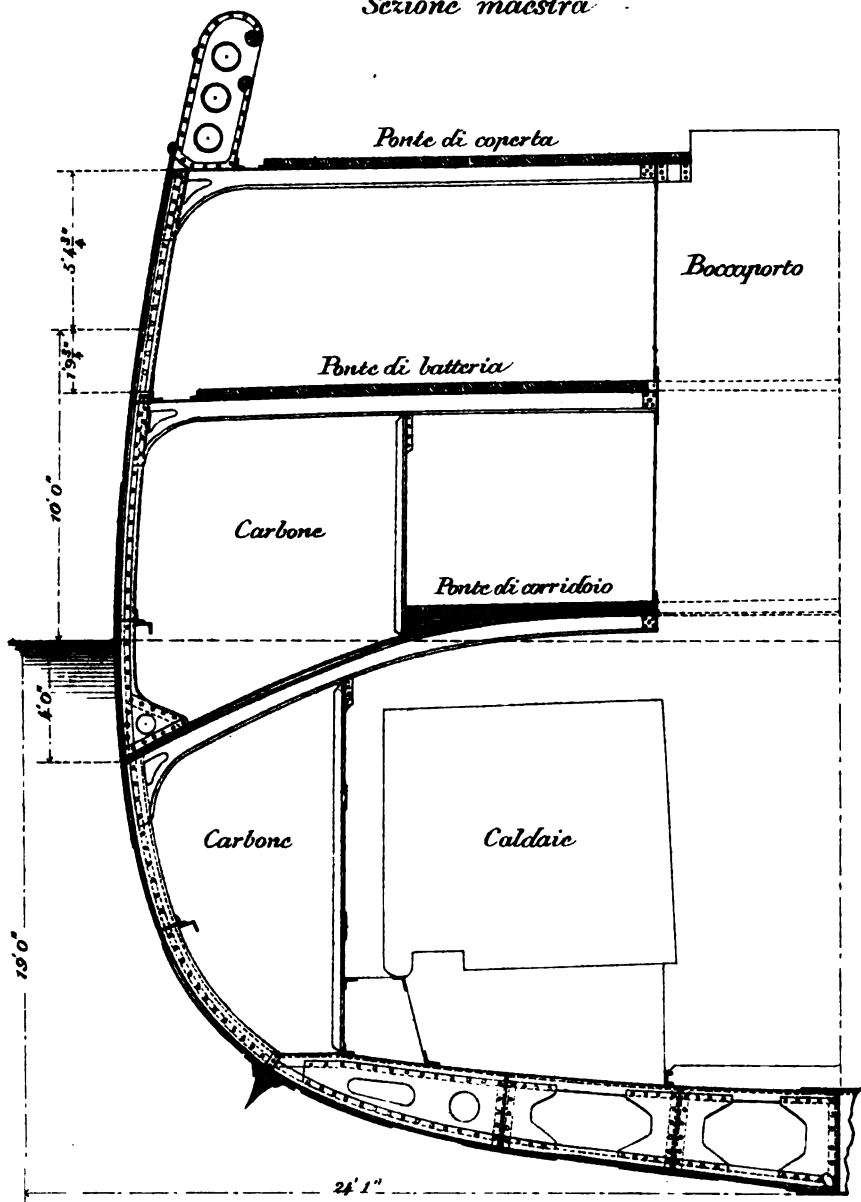
### Incrociatore " Chicago. „

Secondo i prezzi stabiliti nel relativo contratto, la spesa per lo scafo, per le macchine e per l'armamento del *Chicago,* esclusi gli alberi, i pennoni, l'attrezzatura e le vele, ammonta a dollari 889 000.

Questo incrociatore a vapore. la cui difesa viene costituita dalla disposizione de' suoi carbonili, sarà costruito per intero d'acciaio dolce, senz'alcuna fodera di legno, e sarà provvisto di tutto quello che di meglio e di più recente si è introdotto nell'artiglieria e nell'architettura navale.

La sua batteria consisterà in quattro potentissimi cannoni di 8 pollici a retrocarica, del peso di circa 12 tonnellate ciascuno, montati dentro mezze torri sporgenti dai fianchi ed erette sulla parte continua della coperta; il centro degli orecchioni si troverà a piedi 20,25 sul pelo dell'acqua. Le torri non avranno corazza e i cannoni faranno fuoco da portelli molto ampî; i serventi saranno difesi soltanto da scudi sistemati sui pezzi stessi. Il campo di tiro dei due cannoni pro dieri si estenderà dall'angolo di 3 gradi con la direzione della chiglia a prua, sino all'angolo di 60 gradi a poppa del baglio maestro; ed uguale campo avranno i due poppieri.

Vi saranno poi sei cannoni di 6 pollici, del peso ciascuno di circa 4 tonnellate, collocati sui fianchi nel ponte di batteria, con campo di tiro esteso 60 gradi in caccia e altrettanto in ritirata. In questo medesimo ponte sono stati eseguiti gli opportuni adattamenti e aperti i necessari portelli per collocarvi, quando si voglia, due altri cannoni di 6 pollici, uno per lato della parte prodiera della nave; tali portelli, tagliati a sbieco negli angoli rientranti, danno un campo di tiro che si estende da 3 gradi con la direzione della prua fino a 52 gradi a poppa del baglio maestro. Questa batteria viene completata da due altri cannoni di 5 pollici, sistemati come i precedenti, e collocati a poppa dinanzi alle cabine dei comandanti. Il proietto dei cannoni di 8 pollici pesa 250 libbre; quello del cannone di 6 pollici, libbre 100, e quello del cannoni di 5 pollici, libbre 60. Di più sarannovi quattro cannoni-revolvers, sistema Hotchkiss,

# Incrociatore Chicago

del calibro di 47 millimetri, ed altri due di 37 millimetri collocati dentro torri fisse a prova di proietti di mitragliera. Quanto una tale arma debba riuscire formidabile in combattimento si comprende da ciò ch'essa può sparare dai 60 agli 80 colpi al minuto, e che il proietto del calibro maggiore può forare il fianco di qualsiasi nave non corazzata, alla distanza di 2000 *yards*. La probabilità di essere colpita da un gran numero di proietti di cosiffatta arma, i quali possono colpire una nave alla linea di galleggiamento, rende sempre più importante di suddividere il corpo del bastimento nel maggior numero possibile di cellule stagne.

Il *Chicago* è diviso, mediante nove paratie intiere trasversali che arrivano fino al ponte della batteria, in dieci compartimenti stagni principali. I quattro centrali, lunghi 136 piedi, contengono le macchine e le caldaie. Al di sotto di essi havvi un doppio fondo, alto 3 piedi e 6 pollici, il quale è suddiviso dalle lamiere verticali della chiglia e dalle paratie trasversali in quattordici cellule stagne.

Le macchine e le caldaie sono superiormente difese da un ponte di acciaio di pollici 1 $^1/_2$ di grossezza. La parte centrale di esso sorge a circa un piede dalla linea d'immersione a carico completo, ed è quasi piana, ossia ha la leggiera curvatura dei bagli, per circa mezza larghezza della sezione centrale della nave. Alla distanza di circa 12 piedi dal fianco, il detto ponte si ripiega in basso fino a raggiungere il fianco della nave ad un livello che sta 4 piedi sotto la linea d'immersione. Di qua e di là dai suddetti compartimenti centrali corrono altre paratie verticali nel verso della lunghezza; lo spazio interposto fra esse e i fianchi della nave verrà riempito di carbone, e formerà una cintura di 9 piedi di grossezza, dalla linea d'immersione fino a circa 8 piedi al di sopra, e di circa 5 piedi dalla detta linea fino a 14 piedi al di sotto.

Questi carbonili, che si aprono dentro gli scompartimenti delle caldaie, costituiscono trentaquattro scompartimenti stagni, allorchè le porte rimangono chiuse. Gli scompartimenti delle macchine esigono la più valida protezione, contenendo essi gli organi vitali della nave. Certo non si crede che il ponte da cui sono coperti possa resistere ai proietti d'un cannone di 6 pollici, i quali lo colpissero anche solo con angolo di 6 ad 8 gradi; ma pure una tal difesa ha un gran valore, perchè impedisce la penetrazione diretta del proietto e dell'acqua nei principali scompartimenti, perchè resiste ai proietti delle mitragliatrici e perchè una granata che vi penetrasse scoppierebbe probabilmente dentro il carbone senza danneggiare le macchine.

Il deposito delle provvigioni, quello delle granate e quello delle pol-

veri trovansi nella parte centrale della stiva, direttamente a pruavia e a poppavia dello spazio riservato alle macchine; quello di prua è separato dalle caldaie dal pozzo delle catene, e quello di poppa dal camerino d'accesso e d'illuminazione. Le lamiere situate al di sotto dei suddetti depositi sono stagne e formano in qualche modo un altro doppio fondo che si protrae circa 40 piedi a prua e altrettanto a poppa di quello propriamente così chiamato. La parte di ponte che cuopre questi depositi è difesa da una corazza di $^3/_4$ di pollice; il rimanente di esso ponte è di acciaio della grossezza di $^1/_4$ di pollice; e così tutto il fondo della carena rimane perfettamente stagno. Tutti i boccaporti che mettono in esso sono muniti di coperchi a prova d'acqua, e quelli dei magazzini hanno inoltre una doppia fodera che si prolunga fino al ponte di corridoio. La stiva è anche più minutamente suddivisa da altre paratie d'acciaio a tal uopo aggiunte; contando queste insieme con le paratie dette di sopra, e con quelle che racchiudono i corridoi degli assi delle eliche, il corpo della nave risulta suddiviso in 85 compartimenti stagni.

Mediante un completo sistema di esaurimento si è ottenuto che tutta la forza delle pompe a vapore e di circolazione, capaci di smaltire 2500 tonnellate l'ora, possa essere concentrata in uno qualunque dei compartimenti principali. Oltre le pompe a vapore, ve ne hanno sei a mano ad azione continua, collocate nel ponte inferiore, le quali pescano indipendentemente dentro ciascun compartimento principale e dentro ciascun compartimento del doppio fondo; esse scaricano l'acqua a piacere o dentro il tubo principale da incendio, o direttamente fuoribordo, e possono anche servire sia per inondare qualsiasi compartimento, sia per vuotare i grandi tubi d'esaurimento. Un tubo principale da incendio corre nel mezzo della nave per circa tre quarti della sua lunghezza; esso trovasi nel ponte inferiore, ed ha dei tubi fissi che si diramano al ponte di batteria e alla coperta, muniti di tratto in tratto di rubinetto, dove si può connettere una manica. Siffatto tubo principale è servito da una delle grandi pompe a vapore, oppure da una ed anche da tutte le pompe a mano.

Le lamiere del rivestimento esterno peseranno 23 libbre per ogni piede quadrato; la loro grossezza sarà di circa $\frac{9}{16}$ di pollice. Lungo la linea d'immersione vi sarà un doppio fasciame che si estenderà dalla prua fino a circa 70 piedi dalla poppa: il dritto di prua e la ruota di poppa saranno d'acciaio battuto. Il fondo interno stagno avrà le lamiere del peso di libbre 10 a 12 $^1/_2$ per piede quadrato, salvo il piano dei carbonili laterali che avrà la grossezza di $^3/_8$ di pollice col peso di 15 libbre. Il ponte inferiore sarà difeso con corazza orizzontale, per la lun-

ghezza, misurata sull'asse longitudinale, di piedi 136 al di sopra delle macchine e delle caldaie.

Siccome le paratie ed il fondo interno sono relativamente leggieri, avendo in generale la grossezza di quattro a cinque sedicesimi di pollice, la loro durata dipenderà essenzialmente dalla cura che porranno gli uffiziali nel sorvegliare il buon prosciugamento, la nettezza e la pittura della nave. A tal effetto si è posto il massimo studio per rendere accessibile ogni parte di essa.

La struttura del *Chicago* riescirà assai robusta nel senso longitudinale a motivo della disposizione del ponte corazzato e della robustezza delle lamiere del fondo: si è calcolato che se la nave si trovasse sulla cima di un'onda e fosse costretta a beccheggiare, lo sforzo che si eserciterebbe sulle lamiere del ponte superiore non supererebbe tre tonnellate per pollice quadrato.

Il timone, col relativo apparecchio di governo, trovasi per intero sotto la linea d'immersione, e tanto la testa del timone quanto la ruota e la barra di governo saranno ulteriormente difesi mediante uno scudo orizzontale di pollici 1 e mezzo di spessore. Il congegno a vapore pel suo movimento, e la ruota a mano, da adoperarsi all'occorrenza in combattimento, saranno collocati in apposito compartimento stagno, da dove si potrà comunicare coi ponti mediante il telegrafo. Un'altra ruota a mano verrà sistemata a poppa sulla coperta, ed un'altra a vapore sul davanti dentro la tuga sul ponte di comando. Vi saranno poi due ponti di comando: uno a pruavia dei fumaiuoli, al disopra delle mezze torri dove sono i cannoni di 8 pollici, e questo conterrà un ampio spazio per le carte di navigazione, e fors'anche una torretta corazzata di comando; l'altro correrà sopra le mezze torri di poppa.

Il *Chicago* sarà attrezzato a uso nave e spiegherà la superficie velica di 14 880 piedi quadrati, cioè circa i due terzi di una velatura completa. S'intende che il motore velico viene considerato come ausiliario, giacchè questa nave può portare tanto carbone da bastare per lunghi viaggi a solo vapore. La provvista ordinaria è di 880 tonnellate, ma i carbonili ne possono contenere fino a 940 tonnellate, ed inoltre 300 tonnellate possono facilmente e con tutta sicurezza stivarsi nel ponte di corridoio; laonde il *Chicago* potrà portare circa 1240 tonnellate di carbone, con le quali potrà correre 3000 miglia alla velocità di quindici nodi e 6000 con quella di dieci a undici nodi l'ora.

Tornando a dire della sua struttura aggiungeremo che la prua verrà rafforzata in modo da poterla adoperare come rostro, e a tal uopo il suo estremo compartimento sarà suddiviso da una paratia addizionale

stagna, collegata con lamiere orizzontali e ferri ad angolo, in guisa da assicurare, fin dove è possibile, che il danno prodotto dall'urto non abbia ad estendersi oltre la paratia di collisione.

La ventilazione della nave si otterrà mediante un sistema d'esaurimento simile a quello che ha fatto tanto buona prova nel *Richmond*. Due grandi turbine collocate nel ponte di corridoio introducono l'aria dentro ampie canne che vanno da poppa a prua e si ramificano dentro tutti gli spazi destinati agli uomini e ai magazzini, mettendo poi capo ad altre canne che comunicano con l'aria esterna. I compartimenti delle macchine e delle caldaie avranno un apparecchio di ventilazione tutto loro proprio. Nei carbonili l'aria verrà introdotta mediante tubi discendenti dalla parte superiore dell'opera morta, ed un'altra corrente verrà immessa, mediante speciale apparecchio, nella camicia del fumaiuolo e sarà destinata all'esaurimento dei gaz che in tanta copia si svolgono dal carbone semibituminoso in uso nella nostra marina.

### Macchine del "Chicago."

Il *Chicago* avrà due eliche mosse da due paia di macchine composite a due cilindri e a bilanciere.

Ciascuna macchina, insieme con i congegni ausiliari dipendenti, verrà collocata in apposito compartimento stagno, lungo 22 piedi e difeso dal ponte corazzato, il quale nel mezzo della nave si trova a 12 pollici sulla linea d'immersione, e racchiude così un'altezza che ha 15 piedi e 8 pollici di luce, misurata dal fondo interno alla faccia inferiore del baglio.

I cilindri di alta e bassa pressione saranno posti uno di fianco all'altro, a distanza di 8 piedi fra gli assi, e si troveranno rispettivamente distanti 2 piedi e un pollice e 3 piedi e 5 pollici dall'asse longitudinale della nave: quelli della macchina di proravia si troveranno dal lato sinistro. I loro diametri saranno di pollici 45 e pollici 78 e la corsa dello stantuffo sarà di 52 pollici. Ciascun cilindro sarà fornito di camicia di vapore e di due grandi valvole di distribuzione con doppio orificio, le quali agiscono mediante eccentrico, per mezzo di bracci e alberi oscillanti, muniti ciascuno di cilindro e pistone per controbilanciare il peso delle valvole. Alcune valvole per regolare l'espansione, mosse dai centri del bilanciere delle macchine, aggiustabili a $^1/_8$ e a $^5/_8$ della corsa dello stantuffo, si troveranno dietro a ciascuna delle suddette grandi valvole di distribuzione. L'esaurimento del vapore avrà luogo direttamente dal cilindro di alta pressione a quello di bassa pressione; il medesimo cilindro sarà fornito di appositi tubi per ismal-

tire il vapore nel condensatore e nell'atmosfera. I cilindri di bassa pressione saranno tali da poter ricevere il vapore direttamente dalle caldaie, ed anche da esaurirlo nell'atmosfera. I condensatori devono essere sistemati fuori dei suddetti cilindri, al disopra di essi e delle intelaiature delle pompe ad aria e di circolazione. Ciascun condensatore deve sviluppare una superficie di raffreddamento di circa 5000 piedi quadrati, formata da tubi di bronzo stagnato; presso ad esso verrà collocata una pompa a doppio effetto, ad aria e di circolazione. Due pompe d'alimentazione a doppio effetto, del diametro di 5 pollici, saranno fatte agire dalla testata della biella sul pistone di ciascuna pompa.

I cilindri invertitori si troveranno fra i cilindri principali e gli assi motori, in connessione diretta con le braccia degli alberi oscillanti; alcune leve regolatrici faranno agire le valvole dalla piattaforma, che si troverà fuori degli assi motori ed opposta allo spazio fra i cilindri.

Le macchine a bilanciere sono state lungo tempo in uso nei vapori a ruote, con buoni risultati, ma raramente adoperate nei vapori ad elica. Tuttavia è noto che di questa specie sono le macchine della *Louisiana,* il più veloce dei bastimenti che servono sulla linea di navigazione fra Nuova York e Nuova Orleans. L'applicazione di cosiffatto tipo di macchine a bordo di un incrociatore a doppia elica è cosa del tutto nuova; non si creda peraltro che con ciò siasi voluto fare un esperimento, giacchè la determinazione venne presa soltanto dopo avere fatto i più accurati confronti fra i piani di macchine ad azione verticale diretta e quelli ad azione orizzontale.

Si riconobbe l'impossibilità di collocare sotto la linea d'immersione una macchina verticale a cilindri rovesciati; senza di che la nave rimarrebbe esposta ad essere danneggiata nei suoi organi vitali dai proietti di piccolo calibro. Paragonati perciò i due tipi di macchine, quello orizzontale e l'altro a bilanciere, di fronte al vantaggio che offrono i cilindri verticali rispetto al minore scotimento e alla minor perdita di lavoro dovuta agli attriti, si riconobbe che la maggior lunghezza della corsa dello stantuffo e della biella e la più agevole accessibilità degli organi che funzionano nella macchina a bilanciere, erano tali vantaggi da dover fare prescegliere questo tipo. Le valvole usate in tali macchine sono generalmente quelle a molla, e tali si è pure proposto di adottarle pel *Chicago.* La minor forza che si richiede per farle agire e la regolarità di funzionamento sono vantaggi indiscutibili, ma generalmente è stato messo in dubbio il loro buon funzionamento adottandole in una macchina molto grande, la quale faccia, come questa, ottanta giri al minuto.

### Questioni intorno alle doppie eliche, al carbone e al tipo delle caldaie.

Quanto all'uso della doppia elica è appena necessario ripetere le argomentazioni che lo concernono. Sembra indubitato che le eliche accoppiate costituiscano un motore egualmente efficace, se non più, dell'elica semplice. Una nave da guerra di più che 3000 tonnellate di spostamento, la quale ora si costruisse ad una sola elica, sarebbe un caso eccezionale, stante il gran vantaggio che si ha dal suddividere la forza motrice; giacchè ove una macchina venga danneggiata, si può ancora continuare a camminare con l'altra, conservando tre quarti della velocità. Aggiungasi che col tipo a doppia elica si ottiene un maggior numero di suddivisioni stagne nella struttura della nave e un migliore stivaggio, e che stante l'assoluta e reciproca indipendenza delle macchine delle due eliche, e il trovarsi racchiuse in separati compartimenti, il motore non può venir paralizzato dal riempirsi d'acqua di uno solo di essi. Di più, ingegneri sperimentati non credono cosa prudente l'accumulare in una sola macchina le enormi forze ora in uso, salvo che la nave venga frequentemente tirata a terra e visitata, come accade ai vapori mercantili. Questi non eleggono la doppia elica perchè ne è troppo costosa la sistemazione, perchè le spese di navigazione s'aumenterebbero di molto nei lunghi viaggi, perchè è esposta a ricever danno entrando nei bacini, e perchè occupa molto spazio: tutte queste sono ragioni buone pel commercio, ma non così per la marina militare. L'esperienza dimostra che le macchine a doppia elica non pesano molto più di quelle ad elica semplice, di egual forza. Poi oltre alla possibilità che si ha con la doppia elica di collocare interamente sotto la linea di immersione il timone e il suo congegno di governo, si ottiene anche una forza sussidiaria per manovrare la nave, dacchè facendo muovere una delle eliche in avanti e l'altra indietro, si può farla girare pressochè sul proprio centro, adoperandovi un tempo poco più lungo di quello che occorre per eseguire una girata movendo sempre in avanti, e l'economia di spazio è un gran vantaggio tattico.

Poichè il peso delle macchine è uno dei principali fattori da tenersi a calcolo nel disegno di una nave, diviene cosa molto importante l'occuparsi di ciò che concerne la provvista del combustibile. È invalso l'uso di porre nei vapori della nostra marina militare una superficie di grata quasi doppia di quella che si usa nei vapori di egual forza presso le altre marine, allo scopo di bruciare l'antracite invece del carbone dolce, essendo il rapporto della combustione fra le due qualità di car-

bone come 1 a 1 $^1/_2$ e 2. La nettezza delle nostre belle fregate si ottiene, per ciò, con un enorme sacrifizio della loro potenza militare. Il Cumberland della miglior qualità, quando i fornelli sieno ben disposti e accuratamente mantenuti, non dà quasi niente fumo; il carbone dolce adoperato dalle marine inglese e francese non dà luogo ad alcun inconveniente per questo rispetto. È vero che una combustione dalla quale si sviluppi grande quantità di fumo, anche per pochi minuti, basta per isvelare al nemico la presenza della nave, ma a questo proposito è d'uopo avere presente come le navi destinate a forzare un blocco confidino principalmente, per la buona riuscita delle loro operazioni, nell'ampio consumo del combustibile e in uno straordinario aumento di velocità ottenuto forzando il tiraggio, il quale permetta ad esse di sfuggire alle navi bloccanti, anche quando ne vengano scoperte. Le macchine del *Chicago* sono state disegnate con l'intendimento che il carbone da bruciare sia di qualità dolce, e ciò ha reso possibile di risparmiare nella loro struttura un peso superiore a quello di tutto l'armamento, peso equivalente alla provvista di due giornate di corsa a tutta velocità; altrimenti, volendo far rimanere inalterate tutte le altre condizioni, sarebbe stato d'uopo sopprimere il ponte corazzato.

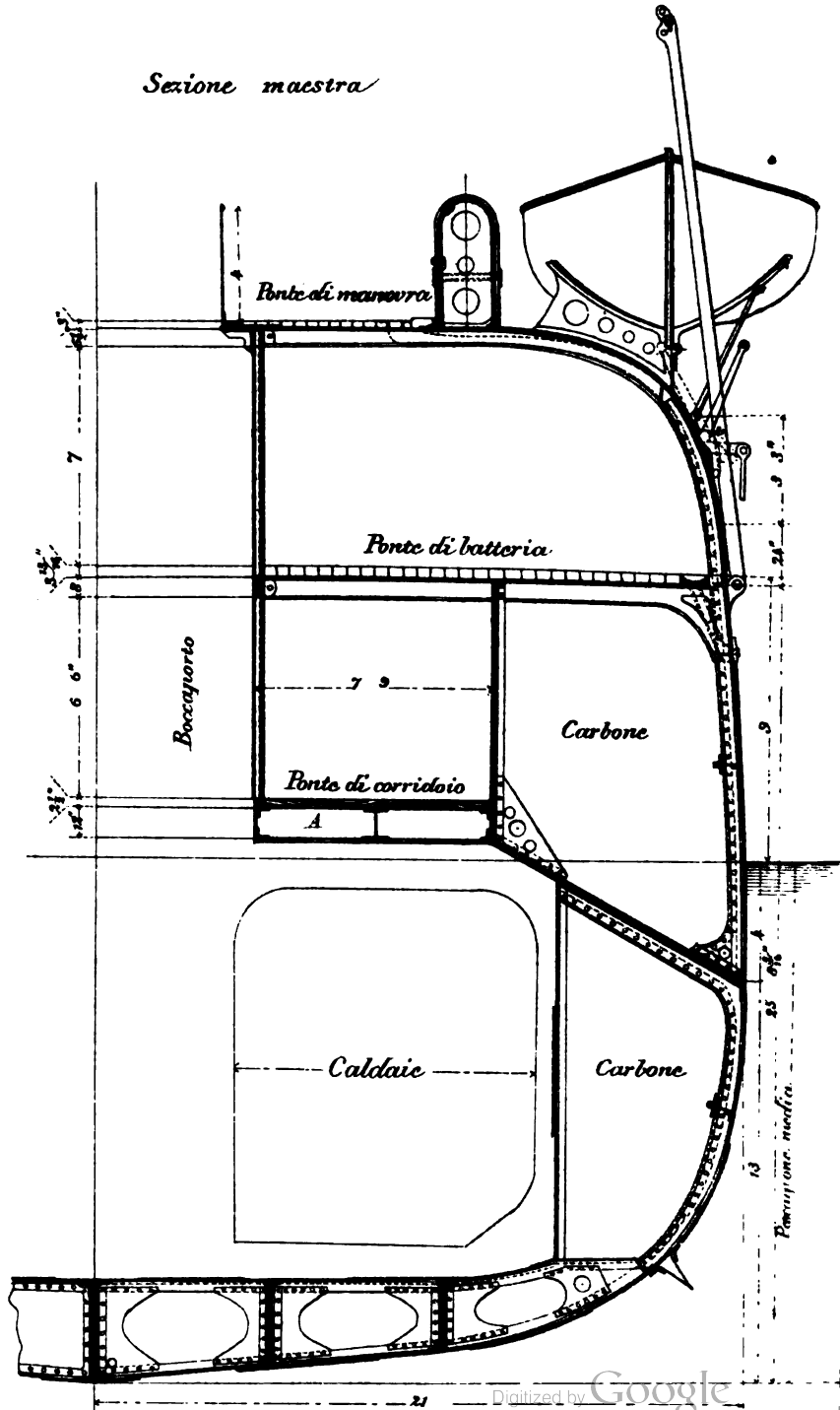
Il tipo delle caldaie destinate pel *Chicago* è nuovo nella marina militare; ma fa buona prova nei vapori del commercio. Saranno quattordici caldaie tubulari atte a funzionare alla pressione di 100 libbre per pollice quadrato, e costruite di acciaio della stessa qualità dei saggi approvati dalla Commissione consultiva navale per la costruzione degli incrociatori. Esse verranno collocate dentro due compartimenti stagni separati; lo spazio pei fuochisti corre nel senso longitudinale ed avrà la larghezza di 11 piedi, salvo fra le due caldaie più prodiere, le quali si troveranno più ravvicinate. Due tubi a fumo dovranno metter capo ad una bocca comune a tutte le caldaie in ciascun compartimento. Le dimensioni di ogni caldaia sono: 9 piedi di diametro all'esterno, e 9 piedi e 10 pollici di lunghezza sul fondo. Le caldaie verranno sistemate con inclinazione verso la parte posteriore e fornite di un solo fornello, collocato immediatamente sotto l'involucro, sostenute da traverse di lamiera infisse a basamento di mattoni refrattari. La grata di ciascun fornello avrà la larghezza di 7 piedi e 8 pollici e la lunghezza di 7 piedi e 6 pollici, ossia l'area di piedi 57 $^1/_3$ sviluppando tutte insieme per le 14 caldaie una superficie di 802 piedi quadrati. Gl'involucri avranno la grossezza di $^5/_8$ di pollice e il corpo delle caldaie $^3/_4$ di pollice. I tubi saranno di ferro con le giunture saldate a caldo. Ciascuno dei tubi a fumo sarà guarnito con una camera pel vapore, concentrica al tubo

stesso, con diametro di 9 piedi e altrettanti di lunghezza, e $^7/_8$ di pollice di grossezza; sarà traversato da otto gallerie di 18 pollici e quattro di 15 pollici.

Le camere dei fuochisti saranno stagne e ciascuna sarà provvista di due grandi ventilatori mercè i quali si confida di poter mantenere una pressione di circa un pollice d'acqua al disopra dell'atmosferica. Ciò permetterà di attivare doppiamente la combustione nei casi in cui si avesse bisogno di raggiungere una grande velocità in breve tempo.

Con caldaie di questo tipo affermasi che si hanno i seguenti vantaggi a confronto di quelle ordinarie sviluppanti la medesima area di grata ed una uguale superficie di riscaldamento: occupano minore spazio dacchè una di queste caldaie con diametro di 9 piedi contiene quasi la stessa area di grata di una caldaia ordinaria di 12 piedi di diametro; sono più robuste e resistono meglio alle pressioni elevate, dacchè per eguali grossezze d'involucro, la forza di resistenza è in ragione inversa del diametro, e con questo tipo non si ha bisogno di fumaioli molto ampi, il che costituisce la parte più debole delle caldaie ordinarie; hanno poca estensione di superficie piatte rinforzate da tiranti, le quali per solito sono cause di debolezza. Siccome il vapore si genera in gran parte immediatamente sul fondo della caldaia e si smaltisce prontamente dalla corona del fornello, così non può rimanere in quella alcuna porzione d'acqua inerte; ossia la temperatura dell'acqua è quasi la medesima tanto al fondo quanto alla sommità della caldaia, e però questa non è sottoposta a quegli sforzi distruttori che vengono generati dalle differenti temperature dell'acqua quando il suo riscaldamento avviene internamente. In siffatte caldaie si può facilmente accedere per ripulirle o ripararle, e riesce agevol cosa togliere le incrostazioni dalla corona del fornello, non essendovi in esso fascie o ribaditure. Tali caldaie riescono potenti generatori di vapore e ben acconce per mantenere attiva la combustione del carbone ed ottenere un tiraggio forzato, perchè il fornello è più largo e più alto di quello che si può avere con una caldaia cilindrica ordinaria. Mercè il basamento di mattoni, la temperatura del fornello si mantiene elevata, e ciò non solo favorisce la completa combustione del carbone, ma accresce eziandio l'effetto delle superficie di riscaldamento.

Il peso della caldaia, compresi il basamento, i fornelli, gli accessori e l'acqua, è press'a poco come quello di una di tipo ordinario, ma poichè la quantità dell'acqua ch'essa porta è assai minore, il vapore vi si sviluppa molto più presto. Inoltre la costruzione di siffatte caldaie costa meno di quella delle ordinarie e così pure avviene della riparazione

## *Incrociatore tipo Boston-Atalanta*

grazie alla semplicità dei pezzi di fusione e di rivestimento dei forni che possono esser subito rimossi.

La questione della velocità di questi incrociatori è una delle più importanti, ma nel tempo stesso delle più delicate a trattarsi. Il miglior modo di prenderla (e secondo noi il solo soddisfacente) è quello che consiste nel paragonare i risultati di prove e di esperienze autorevoli ottenuti con bastimenti simili; intorno alla qual cosa la mancanza di qualsiasi dato positivo presso la nostra marina c'impone di procedere con la massima circospezione. Egli è certo che le macchine del *Chicago* debbono sviluppare una grande potenza, e qualora esse funzionino bene e le eliche facciano buona prova, non farà maraviglia se la nave raggiungerà la velocità di circa sedici nodi sul miglio misurato. Allorchè tali bastimenti saranno ultimati e si potrà verificare con ogni cura sopra una distanza misurata la loro velocità e l'efficacia delle macchine, sarà possibile di esaminare i disegni con più diligente analisi, e togliendo da essi alcuna cosa e aggiungendovene alcun'altra cercar di migliorare le navi da costruirsi in avvenire. Con questa intenzione, nel redigere i contratti, si è minutamente determinato il peso di ciascun pezzo di materiale e di ciascun adattamento da sistemarsi a bordo, tanto per lo scafo quanto per le macchine. Pel *Chicago* i costruttori hanno assunto l'obbligo, sotto pena d'ammenda in caso contrario, che il peso delle macchine non supererà le 937 tonnellate.

### Incrociatori " Boston „ e " Atalanta. „

Il modo con cui è disposta la batteria a bordo del *Boston* e dell'*Atalanta* è certo formidabile, e sembra dover riescire assai efficace pel combattimento; i cannoni sono montati in guisa da poter battere un estesissimo campo di tiro, tanto che una nave di questo tipo potrebbe essere un avversario per nulla dispregevole per un'altra del tipo *Chicago*. In essa il sistema di castelli di poppa e di prua vedesi abbandonato ed è accettato quello di una soprastruttura centrale che lascia libere e senza alcun impedimento le estremità.

Sull'angolo di questa struttura sporgente a sinistra e a prua sarà collocato un lungo cannone rigato di 8 pollici ed un altro simile verrà sistemato sull'angolo sporgente a destra ed a poppa: questi due pezzi verranno montati in barbetta sopra piattaforme alte circa 3 piedi, formate con piastre d'acciaio di 2 pollici.

Il campo di tiro del cannone prodiero si parte dall'angolo di 40 gradi a poppavia del baglio maestro a sinistra, continua spazzando tutto l'orizzonte intorno alla prua e termina ad un angolo di 30 gradi a pop-

pavia del baglio maestro a dritta: il cannone poppiero ha un campo di simile estensione.

Dentro la suddetta soprastruttura verranno collocati altri sei pezzi di 6 pollici: due da ciascun fianco, aventi un campo di tiro di 60 gradi in caccia e 60 in ritirata; uno nel lato destro dell'angolo che fa la soprastruttura verso prua, con facoltà di far fuoco tanto da un portello di caccia quanto da un altro sul fianco, avendo così azione su di un settore che dal ventesimo grado dalla direzione della prua da un fianco si estende sino al sessantesimo grado verso poppa dall'altro. Un altro cannone è similmente montato nel lato sinistro dell'angolo che fa la soprastruttura verso poppa.

Paragonando questa disposizione dei pezzi con quella di una batteria sistemata sul ponte scoperto e composta di due cannoni di 8 pollici e due di 6 pollici dentro mezze torri laterali, si vede come il fuoco di bordata sia stato rinforzato da ciascuno dei due lati con quello di un cannone di 6 pollici, e come il campo di tiro del pezzo di 6 pollici alle estremità sia stato esteso di molto, oltre al vantaggio ottenuto dando a questi pezzi la facoltà di potere spazzare liberamente la prua e la poppa. I serventi dei cannoni di 6 pollici trovansi perfettamente difesi contro il fuoco delle mitragliere situate sulle coffe di una nave nemica, e i pezzi non possono venir danneggiati e messi fuori d'azione per la caduta di qualche pennone o di qualche attrezzo.

La manovra di questi cannoni sarà molto semplice, e il servizio delle munizioni riescirà molto più sicuro e spedito, venendo esse innalzate fino al ponte della sovrastruttura dove vengono a riunirsi tutte le manovre correnti e fisse. Il fianco della nave, dal livello del detto ponte, si ripiega in dentro con forte pendio, lasciando un conveniente spazio dove potranno sistemarsi le imbarcazioni e le grue per la loro manovra, le quali riescono di tanto ingombro pel tiro delle batterie situate sui ponti scoperti. I serventi dei cannoni di 8 pollici saranno difesi da una specie di garitta contro i tiri ficcanti delle mitragliatrici.

Le estremità in siffatte navi non rimarranno certamente così asciutte, col mare grosso, come nelle altre che hanno il castello a prua e a poppa; ma è da osservare che tutto il ponte si trova elevato da 9 a 10 piedi sulla linea d'immersione a carico completo, e che la gente invece di rimanere esposta sopra un ponte scoperto, o di essere costretta a ricoverarsi nel ponte inferiore, troverà una stazione asciutta e ben ventilata nell'interno della soprastruttura la cui altezza è di 7 piedi misurata dal vuoto di ciascun baglio. Una paratia traversa il ponte di batteria a poppavia degli ultimi cannoni di fianco; a poppa di essa, sul lato dritto, trovasi

la camera del comandante. Lo spazio interno della soprastruttura, che rimane a pruavia della suddetta paratia, è destinato per alloggiarvi l'equipaggio, ed a tal uopo sarà fornito di tavole, panche e casse. Nella costruzione di tutti quest'incrociatori si è posta ogni cura per provvedere alla pulizia della gente; quindi ai vecchi mezzi già in uso per ciò se ne sostituiranno altri più recenti e migliorati; vi sarà una camera da bagno e in un compartimento separato del ponte di corridoio, accanto alla camera dei fuochi, un bagno per uso dei fuochisti.

La struttura interna del *Boston* e dell'*Atalanta* al disotto del ponte di batteria è somigliantissima a quella delle parti inferiori al ponte della batteria nel *Chicago*. Vi sono otto complete paratie trasversali che s'innalzano fino al ponte principale e dividono la nave in nove grandi scompartimenti, uno di meno che nel *Chicago*, dacchè il *Boston* ha un'elica sola e le sue macchine occupano un solo scompartimento.

Gli spazi delle macchine hanno la lunghezza di 100 piedi e sono difesi da un ponte d'acciaio di pollici 1 $^{1}/_{2}$ di grossezza. Questo ponte è collocato in guisa tale rispetto alla linea d'immersione da ottenere che esso assicuri nel modo il più efficace il galleggiamento della nave. La poca pescagione del *Boston*, che è di due piedi minore di quella del *Chicago*, il maggiore diametro e la maggior lunghezza delle sue caldaie, insieme al profilo più affilato della prua e della poppa, hanno reso necessario di sopprimere i bagli al disotto del ponte; il quale, per conseguenza di ciò, si è dovuto far rafforzare lateralmente dall'ossatura dei carbonili inferiori, da lamiere di sostegno superiormente, dalle paratie dei carbonili a prua ed a poppa, e nel mezzo da grossi ferri a *T*. La corazzatura orizzontale al disopra di questi può essere foderata con un'altra di lamiera di acciaio di $^{1}/_{4}$ di pollice. Uno degli spazi compresi fra il paiolo e il ponte propriamente detto, d'ambo i lati, verrà utilizzato per la ventilazione, a fine di condurre l'aria dalle estremità della nave agli apparecchi soffianti che si trovano nel mezzo.

### Della pescagione e delle chiglie laterali.

È opinione generale degli uffiziali di marina ed altri che le navi da guerra americane debbano pescar poco per poter entrare nei nostri porti. I vantaggi d'una grande immersione sono molti e importanti; render maggiore l'immersione d'una nave è il modo più proficuo ed economico di aumentarne le dimensioni, e ciò specialmente nelle navi da guerra perchè quanto più esse si profondano nella parte immersa tanto più riesce possibile di ben sistemare e tutelare le loro macchine e di ottenere la perfetta immersione delle eliche. È poi cosa dimostrata che più

è grande la superficie immersa più è agevole di dare alla nave linee di minore resistenza al suo cammino, ottenendo economia nella propulsione e vantaggio nella velocità. Inoltre la grande immersione giova alla stabilità della nave in cammino, il che ha molta importanza per la precisione del tiro dei cannoni. Questi vantaggi indiscutibili non potevano trascurarsi nelle nuove costruzioni; e quanto al resto gioverà osservare che il *Chicago*, la cui immersione massima è di 20 piedi e 6 pollici, può con ogni sicurezza entrare in trentadue porti della costa atlantica, e il *Boston* e l'*Atalanta*, che pescano 18 piedi e 6 pollici a poppa, possono entrare in trentotto porti, soltanto sei più di quelli accessibili al *Chicago*; essi sono: New Bedford, Fall River, New Haven, Washington, Annapolis e Tampa. Qualora il *Chicago* pescasse due piedi di più non si troverebbe escluso che da soli due porti fra i trentadue nei quali può adesso entrare, cioè Marblehead e Vineyyard Haven; il che mostrerebbe con quanta sicurezza, opportunità e utilità potrebbe adottarsi per gl'incrociatori la massima pescagione di 22 piedi.

Tornando alla struttura interna, notiamo che sotto agli spazi occupati dalle macchine corre per tutta la loro lunghezza un doppio fondo stagno contenente dodici cellule. Come nel *Chicago*, d'ambo i lati degli scompartimenti delle macchine corrono delle paratie longitudinali che formano i carbonili laterali, e costituiscono una corazza di carbone che ha circa 8 piedi di grossezza sopra la linea d'immersione e 5 piedi, in media, al disotto. La disposizione delle cellule a pruavia è simile a quella del *Chicago*, ma non così quella di poppavia, essendochè la miglior parte della stiva trovasi occupata dalla galleria dell'albero dell'elica. Tutt'insieme il *Boston* è suddiviso in settantatrè compartimenti stagni. Si è posta molta cura nel sistemare le aperture di questi compartimenti affinchè risultino effettivamente stagni, facendo sì che le porte di chiusura siano prontamente accessibili e possano manovrarsi tanto da basso quanto dal ponte principale. Gli apparecchi di esaurimento e di ventilazione sono del tutto simili a quelli del *Chicago*; la forza totale delle pompe può smaltire 2000 tonnellate l'ora.

Tutti gl'incrociatori saranno muniti di chiglie laterali. Essendosi spesso messa in dubbio la loro utilità per moderare il rollio delle navi, riescirà importante conoscere il risultato della seguente esperienza. Essa venne eseguita dal Froude col bastimento *Greyhound*, di 1100 tonnellate di spostamento, munito di chiglie laterali, e col *Perseus*, dello stesso tipo, senza le dette chiglie; entrambi erano stati disposti in guisa tale che il periodo naturale d'oscillazione fosse uguale. Ecco quanto riferisce il Froude: « Tre volte uscimmo fuori della diga di Plymouth con mare

alquanto grosso. Per verità non c' incontrammo mai con ondeggiamenti lunghi abbastanza perchè il rollio delle nostre navi fosse molto regolare; ma tuttavia dal complesso dei risultati potemmo dedurre che il rollio del *Greyhound* era precisamente la metà di quello del *Perseus:* il più forte movimento di questo raggiunse circa 23 gradi, e il più forte del primo gradi 11 $^1/_2$, durante un periodo perfettamente eguale per ambidue i bastimenti. L'aggiunta delle chiglie laterali non aumenta materialmente il periodo, ma fa crescere bensì moltissimo la facoltà che ha l'acqua circostante al bastimento di ammorzare l'oscillazione generata dall'onda. » Nel rapporto che intorno a ciò espose il Froude innanzi al Comitato pei disegni delle navi da guerra, nel 1871, trovasi la seguente tabella dei risultati di molte osservazioni circa il rollio in acqua quieta, fatte con un modello del tipo *Devastation:*

| CONDIZIONI | N.° dei doppi rollii con angolo iniziale di gradi 8 $^1/_2$ | Periodo del doppio rollio | N.° dei doppi rollii con angolo iniziale di gradi 24 $^1/_2$ | Periodo del doppio rollio |
|---|---|---|---|---|
| 1. Senza veruna chiglja laterale . . . . . . . . . . . . | 31 $^1/_2$ | 1m,77s | 29 | 1m,78s |
| 2. Con una sola chiglia laterale di 21 pollici in ciascun lato . . . . . . . . . . | 12 $^1/_2$ | 1,90 | 8 $^1/_2$ | 1,90 |
| 3. Con una sola chiglia laterale di 3 piedi in ciascun lato . . . . . . . . . . . . . | 8 | 1,90 | 6 $^3/_4$ | 1,90 |
| 4. Con una coppia di chiglie laterali di 3 piedi in ciascun lato . . . . . . . . . . | 5 $^3/_4$ | { 1,95<br>1,90 | 5 $^1/_2$ | { 2,00<br>1,85 |
| 5. Con una sola chiglia laterale di 6 piedi in ciascun lato . . . . . . . . . . . . . | 4 | { 2,00<br>1,98 | 3 $^1/_2$ | { 2,00<br>1,75 |

Il modello era $^1/_{36}$ della grandezza della nave, ed aveva un carico tale da spostare una quantità d'acqua proporzionale alla massa spostata dalla nave medesima e riprodurre la stessa altezza metacentrica di questa e la stessa distribuzione dei pesi.

I vantaggi provenienti dall'uso delle chiglie laterali, chiaramente dimostrati da siffatte esperienze, sono poi stati ampiamente confermati dalla pratica. L'accrescimento di resistenza ch'esse oppongono al cammino delle navi è tanto piccolo da non produrre quasi veruna dimiuuzione nella velocità.

Le disposizioni interne del *Boston* e dell'*Atalanta* sono simili a quelle del *Chicago,* salvo il ponte corazzato. La corazzatura orizzontale al disopra delle macchine e delle caldaie sarà costituita da due grossezze di lamiera, ciascuna del peso di 30 libbre per piede quadrato; i coperchi dei boccaporti saranno corazzati.

**Attrezzatura e macchinario del “Boston„ e dell'“Atalanta.„**

L'attrezzatura sarà come quella di un brigantino coi velacci; la totale superficie velica sarà di 10 400 piedi quadrati. Con buon vento questa disposizione di vele riuscirà più efficace di quella a uso brigantino a palo poichè in questa la vela di maestra potrà raramente usarsi a cagione del fumaiolo. Il bompresso si è tolto per lasciar libero il tiro ai cannoni di prua e poter sempre manovrare di rostro.

I carbonili del *Boston* e dell'*Atalanta* hanno la capacità di 580 tonnellate, ma circa altre 200 possono comodamente stivarsene a bordo in caso di bisogno; allora si potrà correre per 2500 miglia a tutta velocità, oppure 5300 miglia con velocità di circa 10 nodi l'ora.

La forza motrice sarà fornita da una macchina orizzontale composita a tre cilindri ad azione rovesciata, sviluppanti la forza indicata di 3500 cavalli-vapore. Il diametro del cilindro di alta pressione sarà di 54 pollici e quello dei due di bassa pressione di 74 pollici, la corsa dello stantuffo di ogni cilindro sarà di 42 pollici. Essi verranno collocati nel fianco destro della nave con gli assi paralleli e distanti l'uno dall'altro 9 piedi e 6 pollici. Ciascun cilindro avrà il suo involucro pel vapore, due grandi valvole di distribuzione, più due di espansione, le quali ultime da regolarsi allorchè le macchine saranno in moto, per moderare il funzionamento delle prime, mantenendo l'espansione fra i limiti di un ottavo e cinque ottavi della corsa del pistone. Le due grandi valvole di distribuzione hanno due distinte sbarre, ma naturalmente vengono mosse entrambe simultaneamente dalla medesima testata della biella; con una tale disposizione si ha che la manifattura dei varî pezzi può risultar migliore, mentre maggiore diventa la facilità di esaminarla. Le dette valvole saranno poste in movimento mediante eccentrici e settori Stephenson, fatti agire da bracci e congegni oscillanti. Nell'asta di sospensione del settore principale havvi una cerniera, di piccolissimo giuoco, per rendere più dolce l'azione di esso, affinchè la vibrazione non si comunichi all'invertitore del movimento. Molto spazio si è economizzato facendo grandi gli eccentrici e adattandoli sugli accoppiamenti dell'asse motore. Un bilanciere, formato di due sbarre di ferro battuto e di due paia di ben proporzionate morse a chiave, collega il dado del settore col perno dell'albero oscillante. L'altra estremità di questo bilanciere sta attaccata ad una sbarra di richiamo, proporzionata in modo tale che il dado del settore venga a muoversi di conserva col settore stesso, sicchè non siavi alcuna differenza, o pochissima, nel loro movimento. Le valvole d'espansione saranno manovrate con eccentrici separati. Lo

scarico del cilindro ad alta pressione sarà connesso talmente con gli altri due che il vapore passerà direttamente alle camere a vapore dei due cilindri a bassa pressione; sarà inoltre fornito dei necessari adattamenti per iscaricarsi nel condensatore. Le camicie a vapore di bassa pressione saranno munite di tubi per poter ricevere il vapore direttamente dalle caldaie ed esaurirlo nell'atmosfera.

Il cilindro d'alta pressione avrà l'asta dello stantuffo assicurata ad una barra di connessione, la quale sarà congiunta con quattro barre laterali ed altre due fissate sulla biella. I pistoni di bassa pressione dovranno avere due aste che li congiungeranno direttamente alla traversa delle bielle; queste saranno montate sopra slitte scorrevoli dentro scanalature aperte nel corpo delle pompe e avranno le teste assicurate con perni d'acciaio.

L'albero dell'elica deve comporsi di tre parti separate, unite insieme con accoppiatoi formati dai dischi fucinati con esse; le manovelle pei cilindri di bassa pressione saranno reciprocamente disposte a 90 gradi, e quella del cilindro d'alta pressione, da collocarsi in mezzo ad esse, farà colle medesime un angolo di 135 gradi. L'albero, di acciaio, avrà il diametro di 16 pollici ai dischi di congiunzione. La struttura dei cuscinetti che sostengono questi dischi è nuova e merita menzione. Ogni cuscinetto avrà un piedistallo di ferro fuso, con due teste di ferro battuto e due chiavette sopra e sotto; per mezzo di queste teste e di guide laterali, che costituiscono gli ordinari sostegni di ghisa, i cuscinetti potranno fissarsi con precisione per ogni verso, o rimuoversi prontamente.

Quattro pompe, due ad aria e due di circolazione, accoppiate insieme una per sorte, dovranno essere sistemate dirimpetto ai cilindri di bassa pressione; i corpi delle pompe faranno da sostegno ai condensatori. Le pompe saranno orizzontali a doppio effetto e dovranno potere agire o indipendentemente, o per mezzo della macchina principale. Allorchè alcuna di esse agirà indipendentemente verrà mossa col mezzo di bracci e di un albero oscillante da una macchina orizzontale ad azione diretta collocata dirimpetto al cilindro d'alta pressione. Si potrà eziandio accomodare i trasmettitori in modo tale da fare agire indipendentemente le pompe di circolazione e far muovere quelle ad aria dalla macchina principale. Sarannovi due condensatori con sviluppo di 8000 piedi quadrati di superficie di raffreddamento.

La piattaforma col congegno per manovrare la macchina si troverà fra i condensatori sopra la testata della biella del cilindro d'alta pressione; essa sarà comodamente accessibile dal ponte, dai casseretti e

dalla piattaforma bassa che mette nella camera dei fuochisti e nella galleria dell'albero motore.

L'elica sarà d'acciaio, avrà 17 piedi di diametro, con un passo medio di 20 piedi e quattro pale amovibili.

Le caldaie, tubulari e orizzontali, costruite d'acciaio, saranno otto; verranno collocate a pruavia delle macchine, quattro per ciascun lato, divise in due gruppi da una paratia stagna trasversale: vi saranno due tubi a fumo fissi, con una bocca comune per ogni gruppo di caldaie. Il diametro esterno di ciascuna di esse sarà di 11 piedi e 8 pollici, e la lunghezza di 9 piedi e 9 pollici; ciascuna avrà due fornelli cilindrici di 48 pollici di diametro. Possibilmente questi saranno di acciaio corrugato; ogni focolare avrà un' area di grata di 25 piedi quadrati e tutt'insieme per le otto caldaie si avranno 400 piedi quadrati.

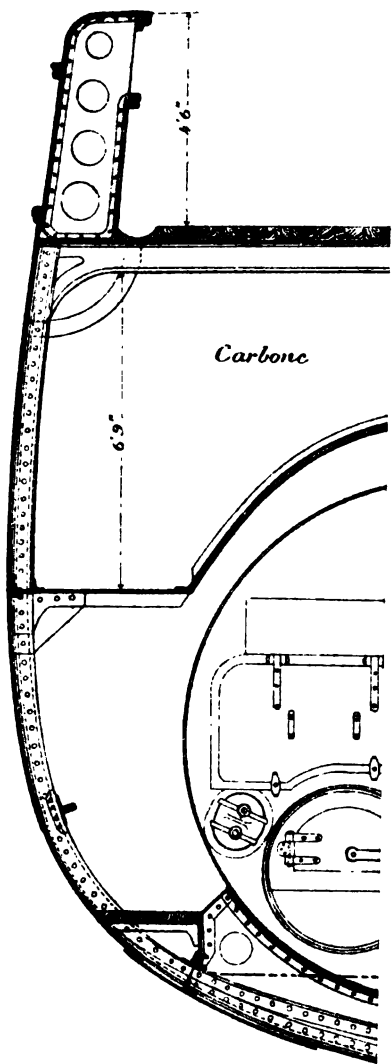
Gli adattamenti delle caldaie saranno come quelli in uso nella marina, salvo che la valvola d'arresto e quella di sicurezza saranno contenute dentro un solo pezzo, laonde occorrerà di fare una sola apertura nella caldaia. Il rubinetto d'alimentazione trovasi molto opportunamente collocato fra due valvole d'arresto, talchè riesce agevole esaminarlo quandochessia.

Volendo profittare della utilità che si ha dal tiraggio forzato con camere dei fuochisti perfettamente chiuse (vantaggio che consiste nell'accrescere del 50 per cento la generazione del vapore per brevi periodi), si sono poste in ogni camera due macchine soffianti, ciascuna capace di fornire 12 000 piedi cubi d'aria al minuto. La massima cura è stata usata nel fare in guisa che le camere dei fuochi riuscissero ermeticamente chiuse, essendosi conosciuto per recenti esperienze che con una pressione d'aria capace di far innalzar l'acqua da 1 pollice a pollici 1 $^1/_2$ oltre il livello della pressione atmosferica si possono bruciare da 30 a 40 libbre di carbone dolce per ogni piede quadrato di graticola in un'ora; consumo corrispondente alla generazione di una forza di 13 a 16 cavalli-vapore indicati per ogni piede quadrato di graticola. Tuttavia la perfetta chiusura delle camere dei fuochisti non ha nulla di nuovo, salvo l'averla adoperata così largamente.

### L'avviso "Dolphin."

Il *Dolphin,* destinato a servire come avviso, o come nave ammiraglia, è stato disegnato principalmente con l'intento di dotarlo di grande velocità durevole per parecchi giorni. Affinchè la macchina potesse riuscire di un tipo tale da garantire la sua massima efficacia e durata, era d'uopo escludere dal disegno qualunque adattamento che occupasse

Forza di macchina 2300 ca

4'6"
Carbone
6'9"

spazio a scopo di difesa; quindi la struttura della nave è del tutto simile a quella ordinaria dei bastimenti mercantili. Essa ha la coperta tutta ad un livello, senza camera a poppa, nè castello a prua; vi sarà un piccolo camerino centrale sul passavanti ed un altro intorno al boccaporto delle caldaie e a quello della macchina; del rimanente non vi sarà nessuno ingombro sulla coperta nè a poppa nè a prua. Il suo armamento sarà leggerissimo; si comporrà di un cannone di 6 pollici montato sopra una piattaforma girevole, collocato proprio davanti al ponte di comando di prora, e di quattro mitragliere Hotchkiss di 47 millimetri, montate dentro torri corazzate fisse alle estremità di ciascuno dei due ponti di comando. Questa nave sarà attrezzata a brigantino-goletta a tre alberi, leggerissimi, e senza bompresso, cosicchè nulla le impedirà di correre velocemente e tener bene il mare. Nessuna particolarità havvi nella sua struttura che la distingua dalle navi ordinarie di commercio, salvo l'aver suddiviso molto accuratamente il suo scafo in sei compartimenti stagni mediante sei paratie trasversali che sorgono fino al ponte superiore, ed averlo rinforzato nel verso della lunghezza in guisa straordinaria. Il dritto di prua è alquanto rostrato e molto robusto.

Il *Dolphin* sarà fornito d'apparecchio di governo a vapore e di uno per la ventilazione; sarà poi compiutamente illuminato a luce elettrica e munito di lumi elettrici per l'esplorazione, pei fanali, ecc. Avrà una sola elica mossa da una macchina verticale composita a due cilindri e ad azione diretta, della forza indicata di 2300 cavalli-vapore.

Vi saranno quattro caldaie cilindriche, due semplici e due a doppio fondo; i fornelli svilupperanno un'area di 270 piedi quadrati di grata, e la superficie totale di riscaldamento sarà di 6600 piedi quadrati.

(Dall'*Army and Navy Journal.*) Traduz. di G. B.

---

# CRONACA

NAVIGLIO INGLESE. — **Prove di macchina della corazzata "Colossus."** — In conseguenza della difettosa ventilazione nella camera delle caldaie la temperatura salì a 190° Farenheit davanti alle medesime ed a 200° verso il cielo di esse. Questa straordinaria elevazione di temperatura si attribuì all'insufficienza della ventilazione ed alla grande quantità d'aria che era impedita dalle griglie di difesa e dai proietti posti sui boccaporti non che dalle lamiere della base della torre di comando. Si rimediò a questi inconvenienti con maniche a vento provvisorie e facendo risultare i portelli di esaurimento d'aria calda della camera delle caldaie nel fumaiuolo, onde assicurare miglior circolazione nelle correnti d'aria. Si riuscì così ad ottenere la temperatura di 116° davanti alle caldaie, ma però sempre altissima verso il cielo di esse.

La macchina funzionò perfettamente; con 64 libbre di pressione nella caldaia si ottenne in una media di due ore di prove la potenza di 7184,79 cavalli, invece di 6000 stipulati per contratto; non si tenne conto della velocità della nave, ma, basandosi sui risultati ottenuti colla nave gemella *Edinburgh*, si argomentò dover essere superiore alle 16 miglia. Il consumo di carbone per cavallo e per ora fu di 2,96 libbre.

Durante le prove il vento era freschissimo ed il mare agitato; si fu costretti a chiudere i portelli ed a tener tutto l'equipaggio sul ponte volante.

Come nelle prove dell'*Edinburgh* una notevole onda d'acqua venne sollevata dalla nave, nonostante la sua poca pescagione e la forma stellata della poppa; credesi sia cagionata dai pezzi di rinforzo del rostro che hanno una proiezione laterale di circa 20 pollici.

Per causa del cattivo tempo si ruppero alcuni denti delle ruote di governo a vapore, onde si fu costretti a manovrare il timone a mano.

*(Times.)*

**Modificazioni apportate sul guardacoste " Hecate. "** — La soprastruttura di questa nave è stata allargata fino ai fianchi e prolungata di circa 20 piedi verso poppa. Le condizioni di navigabilità sono state perciò molto migliorate, tanto che l'*Hecate* può ora considerarsi come *monitor* d'alto mare.

Furono anche accresciuti i locali destinati al carbone.

Probabilmente le medesime modificazioni saranno eseguite sui guardacoste *Gorgon*, *Hydra* e *Cyclops*.

**Armamento dell'incrociatore " Caroline. "** — Si è deciso che l'incrociatore *Caroline* sarà armato con 12 cannoni a retrocarica montati su affusti e telai Vavasseur. Si armeranno nello stesso modo gli incrociatori *Royalist*, *Pylades* ed altri in corso di costruzione od allestimento. Importanti miglioramenti si sono eseguiti a bordo del *Caroline;* esso sarà fornito di lancio elettrico per siluri e del timone di fortuna dell'ammiraglio Commerel. Oltre i 12 cannoni a retrocarica questa nave avrà tre mitragliere Gardner e due Nordenfelt.

**Incrociatore " Leander. "** — Il *Leander* incrociatore di 2ª classe, di acciaio a due eliche, costruito di recente dalla ditta Napier, ripeterà le prove di velocità, dovutesi sospendere per difetti negli stantuffi e per fare alcune modificazioni. Questa nave è la prima di una nuova classe d'incrociatori oceanici, e si crede capace di raggiungere una velocità di 20 nodi. Porterà 10 cannoni di nuovo modello, oltre ad un formidabile armamento di siluri e di mitragliere.

**Corazzata " Edinburgh. "** — Questa corazzata ha superato di 808 cavalli la forza stabilita nel contratto e la velocità media è stata di 16 nodi, ossia 2 di più del pattuito.

**Incrociatore " Aretusa. "** — L'*Aretusa,* incrociatore di 1ª classe di 3478 tonnellate e 5000 cavalli costruita da Napier è pronta per la consegna. In seguito alla esperienza ottenuta nel bombardamento di Alessandria furono fatte a questo tipo di nave parecchie importanti modificazioni che ne accrescono l'efficacia. *(Times.)*

**Armamenti del " Raleigh " e dell' " Esmeralda. "** — L'incrociatore inglese *Raleigh* sarà armato con cannoni da 6 pollici a retrocarica in coperta ed in batteria; il resto dell'armamento si comporrà dei cannoni ordinarî da 90 *cwt:* si è anche provveduto alla sistemazione di mitra-

gliere in varî punti del ponte scoperto. La corvetta *Esmeralda* sarà armata con 8 cannoni da 6 pollici e 4 da 8 pollici a retrocarica (in luogo degli antichi da 64 libbre) e 6 mitragliere.

**Armamento del "Wild Swan."** — La cannoniera *Wild Swan* è in via di grandi riparazioni; sarà armata con 8 cannoni a retrocarica, 6 da 5 pollici e 2 da 6 pollici; i 2 cannoni da 5 pollici a prora ed a poppa avranno un campo di tiro di 360°; i 2 cannoni da 6 pollici saranno situati verso poppa.

NAVIGLIO FRANCESE. — **Nuove torpediniere.** — Le torpediniere francesi n. 63 e 64, costruite dal signor Normand di Havre, hanno raggiunto in tre ore di prove le seguenti velocità: n. 63, miglia 20,25; n. 64, miglia 20,51.

Il signor Normand ha ricevuto l'ordine di costruire altre 10 torpediniere di 1ª classe delle seguenti dimensioni: lunghezza 108 piedi e 3 pollici, larghezza 10 piedi e 9 pollici, altezza di puntale 8 piedi e 6 pollici. *(Army and Navy Gazette.)*

**Valore della flotta francese.** — Il *Paris* reca le notizie seguenti sul costo della flotta francese, compresevi le navi terminate entro il 1883. Essa rappresenta un valore di 552 milioni di franchi, tutto compreso, vale a dire scafo, macchine e materiale d'armamento. Ciò per le navi armate. Quelle non armate rappresentano un valore di 290 milioni.

Il 1° gennaio 1884 la flotta armata sarà così composta: 21 corazzate di squadra, 13 corazzate di stazione, 8 corazzate guarda coste, 6 batterie galleggianti, 9 incrociatori a batteria, 17 incrociatori a barbetta, 21 esploratori di squadra, 26 avvisi o cannoniere di stazione, 23 grandi trasporti, 8 trasporti di materiale, 12 trasporti avvisi, 14 avvisi ad elica, 22 avvisi a ruote, 12 cannoniere minori di squadra, 18 scialuppe cannoniere, 63 torpediniere. Queste navi sono tutte a vapore.

Di navi a vela, ancora comprese nella flotta, si hanno: 4 vascelli, che servono anche da trasporto, 3 fregate, 3 brigtanini, 7 golette, 3 *cutters,* 28 navi atte alla sorveglianza della pesca. *(Italia Militare.)*

NAVIGLIO GERMANICO. — **Armamenti pel 1884.** — Secondo il bilancio della marina tedesca del 1884-85 saranno armate nel prossimo anno per l'esercitazione del personale 22 navi, per le stazioni all'estero 13 navi, per il servizio locale e per le comunicazioni fra i porti militari 10 bastimenti; nel totale 45 navi. Per siffatti armamenti sono assegnate lire

3 840 000, cioè lire 243 700 di più di quest'anno. La squadra d'evoluzione comprenderà 5 fregate corazzate ed un avviso. Si armeranno per esercizi 2 corvette corazzate, ed altre 4 per prove di velocità. Di più 4 cannoniere corazzate, due bastimenti torpedinieri e 4 torpediniere. Due fregate corazzate passeranno per 7 mesi nella 1ª riserva con l'equipaggio ridotto.

Per l'istruzione dei cadetti sarà armata durante il periodo di 6 mesi una fregata a vela, pei mozzi una corvetta scoperta per 12 mesi e due brigantini a vela per 13 mesi; per l'istruzione dei cannonieri sarà armata la nave scuola d'artiglieria per 12 mesi, e una cannoniera, come *tender*, per 6 mesi; per i torpedinieri 2 corvette per 4 mesi. Inoltre si terrà armato un avviso per bastimento ammiraglio della stazione, 2 cannoniere pel servizio idrografico e per proteggere la pesca, una corvetta per bastimento di guardia e l'*yacht* imperiale.

*(Deutsche Heeres-Zeitung.)*

**Nuove torpediniere e nuovi incrociatori.** — L'ammiraglio tedesco ha deciso di accrescere le dimensioni delle nuove torpediniere in costruzione. Mentre le attuali hanno 50 tonnellate di dislocamento, 500 cavalli indicati e portano 10 uomini, le nuove sposteranno 90 tonnellate, avranno 550 cavalli e porteranno 20 uomini.

È stato pure deciso di non costruire più cannoniere corazzate del tipo *Wespe,* ma invece due veloci incrociatori del tipo Armstrong, i quali sposteranno 866 tonnellate, correranno 15 nodi e porteranno un cannone Krupp lungo 8 pollici e mezzo. *(Army and Navy Gazette.)*

YACHT «ALESSANDRO I.» — Questo *yacht* costruito per la navigazione del Danubio è a ruote con macchina a cilindri oscillanti: alle prove raggiunse la velocità di miglia 13,5, consumando libbre 1 $^4/_5$ per cavallo e per ora.

Fu costruito dalla *Société Anonyme des Forges et Chantiers* per il principe di Bulgaria; le sue dimensioni sono:

| | | |
|---|---|---|
| Lunghezza . . . . . . . . . . . . . | 215 | piedi |
| Larghezza . . . . . . . . . . . . . | 24 | » |
| Pescagione . . . . . . . . . . . . . | 4 | » |

*(Engineering.)*

NAVIGLIO RUSSO. — **Costruzioni navali del 1888.** — Le navi messe in cantiere dalla Russia in questo anno sono 7, cioè: quattro corazzate tipo *Inflexible* migliorato, nel Mar Nero; una quinta, ancora più potente, sulla Neva, e due incrociatori che saranno costruiti sullo stesso fiume da

una compagnia francese. Non si hanno particolari relativi alle corazzate. Gli incrociatori saranno navi di 2950 tonnellate, lunghe 265 piedi, larghe 45 e alte 16; avranno macchine di 3500 cavalli e velocità di 15 miglia; saranno armate con 6 cannoni da 6 pollici sul ponte, 4 da 9 libbre e 6 mitragliere Hotchkiss. Avranno lo scafo in acciaio con fodere di legno e rame; l'equipaggio sarà di 400 uomini. Ciascuno di questi incrociatori costerà 3 125 000 lire.

**Corazzata “ Vladimir Monomac. „** — Questa corazzata è quasi allestita e fra pochi giorni farà le prove di macchina; si fa di tutto per essere in tempo a spedirla nel Mediterraneo prima dell' inverno.

**Concentramento delle forze navali nel Pacifico.** — In caso di guerra fra la Germania e la Francia quasi tutte le navi russe di servizio all'estero si porteranno nel Pacifico, onde costituire colà una potente squadra. Attualmente sono nel Pacifico la fregata *Duca d'Edimburgo* e la corvetta *Skobeleff;* il *clipper Razboinik* è partito da Montevideo per raggiungerli; la fregata *Minin* è anch'essa diretta al Pacifico per la via di Suez, ed in caso di necessità sarà seguita dalla fregata *Svetlana* e dalla corvetta *Bayan,* che attualmente sono nel Mediterraneo, e dalla nuova fregata *Vladimir Monomac* che deve recarsi colà.

*(Army and Navy Gazette.)*

**L' incrociatore “ Europa. „** — Questa nave, costruita nel 1878 a Filadelfia, fu comperata dal governo russo e adattata a intendimenti militari. La sua velocità massima è di 13,5 miglia, porta 1100 tonnellate di carbone, può percorrere 6000 miglia; la macchina ha la forza di 2100 cavalli; l'equipaggio si compone di 27 ufficiali e 262 marinai. La nave porta in coperta 3 cannoni circolari da 15 centimetri, 4 cannoni da 9 libbre sui fianchi, un mortaio da 8,5 pollici e 4 mitragliere Palmkranz; oltre a ciò essa è fornita di siluri Whitehead e reti di difesa contro armi simili. *(Deutsche Heeres Zeitung.)*

NAVIGLIO PORTOGHESE. — **Somme votate per costruzioni navali.** — Il Portogallo ha votato la somma di 250 milioni di reis (cioè 6 250 000 lire italiane) come metà del costo di una corvetta e di due cannoniere; 40 milioni di reis per l'acquisto di macchine per l'arsenale di Lisbona e 62 milioni per l'acquisto di grossi cannoni per la marina.

NAVIGLIO DI HAITI. — **Armamento dell'“ Ethel. „** — Il vapore *Ethel* comperato per scopi di guerra dal governo di Haiti è armato con 8 cannoni sui fianchi ed un obice da 24 libbre.

NAVIGLIO AUSTRALIANO. — **Cannoniera per il governo di Melbourne.** — Un nuovo vapore ad elica di 600 tonnellate di spostamento è stato costruito pel porto di Melbourne. Questa nave dovrà servire da cannoniera e fare il servizio di polizia; porterà un cannone da 5 tonnellate; essa si chiama *Falkner* ed è la quarta costruita per quella località.

*(Times.)*

NAVIGLIO CINESE. — **Nuovo incrociatore.** — Il governo chinese ha affidato alla Compagnia Vulcan di Stettino la costruzione di un incrociatore a ponte corazzato, delle seguenti dimensioni:

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| Lunghezza al galleggiamento . | 236 | piedi | 3 | pollici |
| Larghezza massima . . . . . | 34 | id. | 5 | id. |
| Altezza di puntale . . . . . | 23 | id. | 7 | id. |
| Pescagione a poppa . . . . . | 15 | id. | 9 | id. |
| Immersione del ponte corazzato | 4 | id. | 9 | id. |
| Spostamento . . . . . . . . | 2355 | tonnellate | | |
| Potenza di macchina . . . . | 2800 | cavalli | | |
| Equipaggio . . . . . . . . . | 180 | uomini | | |

Questo incrociatore sarà armato con due cannoni Krupp da pollici 8 $^1/_4$ ed uno da pollici 5 $^7/_8$ (lungo 35 calibri), e da quattro congegni per lancio di siluri. Avrà inoltre 12 siluri e 6 mitragliere Hotchkiss. I tre cannoni grossi saranno montati in torri a prova di mitragliera, i due da pollici 8 $^1/_4$ a prora, quello da pollici 5 $^7/_8$ a poppa. La macchina avrà due eliche e dovrà imprimere alla nave la velocità di 15 miglia.

La nave sarà armata a brigantino; giunta alla sua destinazione nella China si toglierà l'albero di trinchetto. *(Army and Navy Gazette.)*

ESERCITAZIONI DELLE RISERVE MARITTIME TEDESCHE. — Era stabilito che le esercitazioni delle riserve di seconda classe avrebbero luogo a Kiel a bordo della fregata *Arcona:* dovevano volgersi sui doveri militari, in generale sul servizio di bordo, sull'esercizio militare senz'armi; gli uomini inscritti come macchinisti e fuochisti dovevano essere istruiti sul servizio della macchina e dei forni facendo colla nave delle brevi traversate. Di più si provvedeva perchè i marinari fossero istruiti nel tiro del fucile, ed a tale scopo si disponeva perchè ogni uomo tirasse 10 colpi in bianco e 5 cartuccie a palla.

Il resto del maneggio d'armi non doveva insegnarsi che quando rimanesse tempo a sufficienza. *(Heeres Zeitung.)*

**ESERCIZI DELLA SQUADRA TEDESCA.** — Nel programma degli esercizi della squadra tedesca nel 1883, oltre ai soliti ordinari esercizi di tiro al bersaglio in moto con le grosse artiglierie e con le mitragliere, fu disposto che le navi eseguissero pure contemporaneamente esercizi di tiro al bersaglio in moto con siluri e di urto di rostro contro galleggianti rappresentanti navi nemiche, in modo da figurare al più possibile le condizioni del combattimento navale odierno.

Negli esercizi di attacco e difesa con le torpediniere si stabiliva che, ove queste arrivassero inosservate alla distanza di 300 metri da una nave, nel qual caso lancierebbero un razzo, l'attacco fosse considerato come riuscito. D'altro lato la nave doveva con la sua luce elettrica scuoprire la torpediniera e aprire sopra di essa il fuoco in bianco colle sue mitragliere. A loro volta i palischermi di avamposto e di ronda, accorgendosi dell'avvicinarsi di qualche nemico, dovevano aprire su di esso il fuoco di moschetteria e correr loro contro.

*(Army and Navy Gazette.)*

**RIORDINAMENTO DELLA MARINA RUSSA.** — Le principali basi sulle quali è fondato il riorganizzamento dell'ammiragliato in Russia sono le seguenti: il capo della marina è munito dei pieni poteri di ministro di Stato ed è nel tempo stesso presidente del Consiglio di ammiragliato; l'ufficio supremo si occupa delle esercitazioni tattiche della squadra, delle pratiche concernenti le navi e gli equipaggi e dell'ufficio della flotta in tempo di guerra; l'ufficio scientifico si occupa dei miglioramenti delle invenzioni relative a scopi di marina; l'ufficio delle costruzioni si occupa delle costruzioni, degli armamenti e del materiale per torpedini.

L'attuale ministro della marina, ammiraglio Scestakoff, si occupa assiduamente del riordinamento della marina russa; gran numero di vecchi ufficiali sono stati tolti dai quadri per far posto ad altri più giovani e più competenti; notevolissimi frutti si sono già ottenuti dalle nuove riforme.

**BILANCIO DELLA MARINA DANESE PEL 1884.** — Nel bilancio di previsione pel 1° aprile 1884 è richiesta una somma di 6 209 290 corone per le spese ordinarie della marina e di 1 748 600 corone per quelle straordinarie.

Per le nuove costruzioni è stata stabilita la somma di 1 200 000 corone, delle quali 50 000 per la corvetta *Fyen*, 35 000 per la cannoniera *Guldborgsund* e 1 115 000 per la corazzata a batteria *Ivar Huitfeldt*. Pel mantenimento della flotta e per le spese presenti sono richieste 835 000 corone, per gli armamenti 972 000.

Nelle spese straordinarie sono comprese alcune somme che erano state cancellate dal bilancio nell'anno precedente, come quella per lo acquisto di 11 cannoni Krupp da 15 centimetri per l'armamento del forte di mare delle Tre Corone e 224 000 corone come prima rata delle spese occorrenti per il rafforzamento della difesa a mare di Copenaghen. Per torpedini, apparecchi di lancio, ecc., saranno richieste 1 185 000 corone.

*(Kieler Zeitung.)*

ARGANI A VAPORE PER NUOVE NAVI. — L'ammiragliato ha disposto che sia adottato sulle nuove navi il molinello verticale Baxter per salpare ed il congegno a vapore dello stesso fabbricante. Sono già stati dati gli ordini necessari per fornire di questi apparecchi le corazzate *Benbow*, *Rodney*, *Howe* e *Camperdown*. *(Times.)*

ESPERIENZE D'ARTIGLIERIA. — **Cannone Haskell a cariche successive.** — Furono fatte a Sandy Hook (S.-U. d'America) alcune esperienze di tiro col cannone Haskell.

Questo cannone, oltre al possedere la solita carica nella camera della culatta, contiene altre cariche in camere laterali, le quali sono successivamente infiammate dall'esplosione della prima ed hanno per iscopo di accelerare il movimento del proietto ed ottenere una gittata di gran lunga superiore a quella che si ottiene con un corrispondente cannone ordinario.

Fu adoperata da principio la moderata carica di 12 libbre collocata nella culatta che comunicò al proietto la velocità iniziale di 1067 piedi. Fu quindi aumentata di 15 libbre la carica nella culatta ed adoprato un proietto pesante 109 libbre; si ebbe la pressione di 20 800 libbre per pollice quadrato e la velocità iniziale di 1202 piedi; la rigatura funzionò perfettamente. Si fecero in seguito esperienze con stoppacci a soppressione di vento e per accertarsi della quantità di polvere occorrente affine di ottenere nelle camere una pressione di oltre 20 000 libbre per pollice quadrato. Nella culatta e nella prima camera si adoperarono 15 libbre di polvere; il proietto pesava 110 libbre; nella culatta si ebbe la pressione di 20 400 libbre, ma nella camera essa risultò inferiore a 18 000 libbre; la velocità del proietto fu di 1345 piedi. Nel tiro successivo si collocarono 15 libbre di polvere nella culatta, ed altrettante nella prima e seconda camera; nella culatta si ebbe la pressione di 20 100 libbre, nelle camere essa fu tanto piccola da non meritare di menzionarla; la velocità iniziale fu di 1500 piedi. Gli stoppacci a soppressione di vento agirono perfettamente. Un altro colpo fu sparato con carica di 15 libbre

nella culatta e di 20 libbre nella prima camera. La pressione nella culatta fu di 20 600 libbre e nella camera di 22 250; la velocità iniziale risultò di 1445 piedi.

In esperienze successive si ebbe una velocità iniziale di 1558 piedi ed una pressione di 20 600 alla culatta con cariche di 14 libbre in fondo all'anima e di 18 libbre in ciascuna delle due prime camere.

**Prove della corazzata inglese "Agamemnon.,,** — Il cannone esterno (o di sinistra) della torre prodiera potè far fuoco parallelamente alla chiglia; quello interno (o di destra) sparò con un angolo di 2°, senza alcuna avaria. Il cannone di destra della torre poppiera potè far fuoco parallelamente alla chiglia; quello di sinistra potè sparare sotto un angolo di 15°.

Il risultato dei tiri, con cariche di 157,5 libbre e proietto di 800 libbre a distanza fra 700 e 2000 *yards*, riuscì soddisfacentissimo.

*(Army and Navy Gazette.)*

Allo stesso proposito così dice il *Times:*

Le prove dei quattro cannoni da 38 tonnellate dell'*Agamemnon* riuscirono soddisfacenti. Si spararono con cariche di fazione, prima successivamente, poi simultaneamente in ciascuna torre. Nella torre prodiera cedette uno dei torchi idraulici per l'urto del rinculo. La più dura prova fu fatta tirando con i quattro cannoni simultaneamente, carichi con 210 libbre di polvere e proietto di 800 libbre; la gittata fu di 6200 *yards*. La concussione sentita a bordo fu leggierissima. La paratia temporanea posta a protezione delle caldaie della macchina del congegno idraulico fu però strappata e le cantoniere furono torte. Gli alzi automatici e i congegni idraulici funzionarono molto soddisfacentemente.

ESPERIENZE DI CORAZZE IN RUSSIA. — Al campo di Ochta fu provata una piastra Marrel composita di 12 pollici, con un cannone da 12 pollici Obucof, montato sopra un affusto Popof, posto a 50 sagene. Si fecero 2 tiri, uno con la carica di 146 libbre e mezzo, l'altro con la carica di 90 libbre, dopo i quali la piastra era completamente distrutta.

*(Messaggiere di Cronstadt.)*

FABBRICAZIONE DEI CANNONI D'ACCIAIO IN INGHILTERRA. — Sul modo di procedere della fabbricazione dei cannoni d'acciaio di Woolwich il *Times* fa le seguenti considerazioni:

La fabbricazione dei cannoni è quasi sospesa nell'opificio governativo di Woolwich, e si aspettano con ansietà nuovi ordini onde riparare al tempo perduto. Il passaggio dall'antico armamento ad avancarica a quello a retrocarica cagiona tuttavia la sospensione di nuove operazioni. Da 5 o 6 mesi in qua è stato fuso un solo grosso cannone. L'introduzione dell'acciaio, benchè soltanto adoperato nei campioni per esperienze, ha quasi interamente sostituito le sbarre di ferro battuto; per conseguenza sono quasi completamente chiuse tutte le officine di lavorazione per questo metallo. Nondimeno le fabbriche d'artiglieria sono occupate alla confezione di tutti gli accessorî relativi ai cannoni a retrocarica, per i quali occorre molta abilità e molta precisione di lavoro. Il costo della nuova artiglieria deve necessariamente crescere col grado di abilità richiesta nel fabbricarla, ed i nuovi cannoni, fucinati con grossi pezzi d'acciaio fuso, debbono evidentemente render necessario un grande aumento di spesa. Nondimeno la fabbricazione di cannoni molto grossi in acciaio è probabilmente remota, poichè le fabbriche nazionali possono dare soltanto pezzi d'acciaio fuso di 11 tonnellate. Molto più di ciò si richiede per gli enormi cannoni che occorrono contro le potenti corazze dei nostri giorni. In quanto ai vantaggi della cerchiatura in acciaio relativamente a quella in ferro battuto può reputarsi che la prima sia decisamente preferibile, perchè, sebbene il secondo metallo sia più duttile ed elastico, viene indebolita dalle numerose saldature delle quali è scevra la cerchiatura di acciaio. Sono state fatte delle prove per combinare i due sistemi adoperando sbarre di acciaio per la cerchiatura, ma sembra che siano risultate tutt'altro che incoraggianti.

CANNONE INGLESE DA 43 TONNELLATE. — Due di questi cannoni sono stati spediti a Portsmouth per la corazzata *Colossus*. Tali cannoni saranno a poco a poco sostituiti a tutti quelli da 38 tonnellate ad avancarica che sono in servizio; hanno il calibro di 12 pollici e sono lunghi 27,5 piedi, compreso l'otturatore. I loro proietti sono eguali a quelli dei cannoni da 38 tonnellate e pesano 700 libbre; ma i nuovi cannoni sono di gran lunga superiori per accuratezza di fabbricazione, portata e penetrazione, oltre di che sono altrettanto adatti al servizio sulle navi quanto sono inetti quelli da 38 tonnellate. La specialità di questi nuovi cannoni consiste nella mancanza di orecchioni; essi saranno sostenuti sugli affusti da strette lamiere di ferro invece dei soliti bracci degli orecchioni, per cui si avrà economia di spazio nelle torri e i due cannoni potranno essere collocati vicinissimi fra loro.

I proietti pei suddetti cannoni sono già pronti, ma le cariche non

ancora determinate; si crede però che esse varieranno fra 250 e 300 libbre. Intanto si attendono i risultati delle esperienze che saranno fatte in proposito.

NUOVO BERSAGLIO PER LANCIO DI SILURI. — Per gli esperimenti di lancio dei siluri è stato adottato nell'arsenale di Woolwich un nuovo tipo di bersaglio. Consiste in una tavola galleggiante ancorata in un dato punto, cui sono attaccati pezzi di tela mantenuti verticali ed immersi alla profondità voluta mediante dei pesi. I siluri vengono lanciati contro queste tele e raramente colpiscono più in là di pochi pollici dal punto mirato alle corte distanze di 300 o 400 *yards*, oltre le quali non si eseguiscono esperienze a Portsmouth. Un uomo con una banderuola sta sulla tavola e segnala il momento in cui il siluro traversa la tela, così gli osservatori collocati al punto di lancio possono calcolare la velocità del siluro e la sua esattezza di funzionamento. La tela è sempre traversata senza che paia aver influenza alcuna sulla velocità dei siluri.

Nell'arsenale si fanno soltanto le prove preliminari; i siluri sono quindi spediti e assoggettati a prove di una corsa più lunga in mare.

*(Times.)*

LABORATORIO DI TORPEDINI A CRONSTADT. — È stato ordinato che a cominciare dal 10 gennaio 1884 una somma di 6200 rubli sia destinata ad istituire un laboratorio di torpedini a Cronstadt. Questo laboratorio sarà diretto da un ufficiale delle compagnie torpediniere del Baltico, il quale sarà responsabile di tutti i lavori che in esso si eseguiranno.

*(Militär Wochenblatt.)*

ESPERIENZE COLLA TORPEDINE LAY. — Queste esperienze ebbero luogo il 28 settembre a Faversham sul fiume Swale. La torpedine percorse mezzo miglio in due minuti e 18 secondi: dopo una corsa di un miglio fu ricuperata in ottime condizioni. *(Times.)*

APPLICAZIONE DELL'ELETTRICITÀ A BORDO DELLE NAVI DA GUERRA. — Si crede che il signor Boistel, professore d'elettricità all'Osservatorio di Montsouris, vada a Tolone per esaminare le applicazioni della elettricità a bordo delle navi della squadra e tutto quanto ha attinenza col servizio delle bussole.

Il signor Boistel deve fare le sue osservazioni segnatamente a bordo del *Desaix*, che poco fa era a Marsiglia, ancorato alla punta Endoume, perchè a bordo di questo incrociatore-avviso trovansi le più recenti

applicazioni dell'elettricità. Innanzi tutto vi è un congegno elettrico, col mezzo del quale i comandanti delle più grandi navi corazzate possono dirigere da loro stessi le macchine dal ponte o da qualunque altro luogo del bastimento senza bisogno d'intermediario. Con questo apparecchio inventato dal signor Trève il comandante di una nave da guerra, stando sul ponte e giovandosi di due semplici leve di contatto elettrico, può far prendere al bastimento la velocità che reputa necessaria.

Nell'ultimo viaggio della squadra a Marsiglia bastò un secondo al comandante Labedollière per fermare la macchina del *Desaix* di 450 cavalli che andava con la massima velocità. Una pila di quattro elementi, di Laurier, è più che sufficiente per dare il movimento.

A bordo delle navi da guerra, se il comandante per non essere accecato dal fumo dei cannoni si vuole mettere nell'alberatura, è necessario che possa dirigere da sè la nave dal luogo da lui scelto. In tal caso due bottoni elettrici di contatto possono trasportarsi sempre dove si vuole. Quando il tempo diviene cattivo, il mare ingrossa, l'elica emerge di tanto in tanto dall'acqua e la macchina precipita il movimento, il che suscita una specie di colpi di mare che hanno spesso delle conseguenze gravissime. Per evitarle vi è un solo mezzo, quello, cioè, di diminuire il movimento della macchina. Ma ne viene, massime in guerra, una dannosissima perdita di tempo. L'arrestatore elettrico *(embrayeur électrique)* che è stato messo in opera per la prima volta a bordo del *Desaix*, permette di navigare con qualunque tempo perchè dalla poppa della nave, da dove si osservano agevolmente i movimenti di beccheggio, si può manovrare la macchina e farla istantaneamente passare dalla massima alla minima velocità, secondo che l'elica immerge o emerge. Ma non basta poter cambiare a distanza il movimento di una macchina a vapore; bisogna anche sapere fino a quali limiti ciò può ottenersi. A tale scopo si adopera il contatore Madamet che completa l'arrestatore elettrico e che indica al comandante le modificazioni portate al movimento della macchina.

Il signor Boistel vedrà anche a bordo del *Desaix* il telefono che deve trasmettere gli ordini alla squadra o da un bastimento all'altro. Il primo esperimento è già stato fatto or è qualche tempo, nel modo seguente:

Il *Desaix* rimorchiava l'*Argonaute*, il quale nella squadra d'evoluzione serviva per il tiro delle torpedini di esercizio. Un filo conduttore fu avvolto ad uno dei cavi di rimorchio. Una estremità di quel filo era sul *Desaix* e l'altra sull'*Argonaute*. L'acqua del mare chiudeva il circuito voltaico col mezzo del fasciame in rame delle due navi. Un tele-

fono collocato tra una parte e l'altra stabilì le comunicazioni che furono fatte con facilità grandissima. Per tutto il tempo della navigazione fu possibile di parlare da una nave all'altra come in un salotto; anzi il ritorno della corrente elettrica per mezzo del mare dava al suono maggior chiarezza. Questo fatto suscitò nel signor Des Portes, ufficiale del *Desaix*, l'idea di giovarsi del telefono nella manovra dei palombari per le operazioni dei quali si pone una piastra di rame invece di uno dei cristalli dell'elmo e vi si incastra un telefono. Il palombaro con un solo e lieve movimento di testa può ricevere le comunicazioni dal di fuori o trasmettere le sue risposte alle domande che gli sono dirette dalle persone che sono in terra o sul bastimento.

Come è agevole intendere il signor Boistel avrà varî argomenti di osservazione sulle navi della squadra francese dove l'applicazione della elettricità acquista ognor più importanza. *(Petit Marseillais.)*

LUCE ELETTRICA SUL « MALABAR. » — Il sistema adottato per l'illuminazione elettrica di questo trasporto inglese è quello incandescente Edison: vi sono due macchine dinamo-elettriche del tipo *L*, messe in moto da due macchine Brotherood a tre cilindri, della forza di 20 cavalli, le quali possono dare 550 rivoluzioni al minuto. In tutto vi sono 395 lampade, delle quali 16 della potenza di 32 candele, 115 di 16 e 264 di 8. La sala grande è illuminata con 25 lampade e la sala sul ponte con 28. Potenti riflettori sono fissati alle varee dei pennoni per rischiarare l'imbarco e lo sbarco di truppe di nottetempo. Il potere illuminante totale è di 4464 candele. *(Army and Navy Gazette.)*

BACINI DI CARENAGGIO NELLE INDIE OCCIDENTALI. — I bacini e gli scali di carenaggio che si trovano nelle Indie occidentali sono i seguenti: 1° un bacino a Demerara che può contenere navi di 1000 tonnellate; 2° uno scalo di alaggio a S. Thomas, anch'esso per navi di 1000 tonnellate; 3° un magnifico bacino a marea alla Martinica, capace di navi di 8000 tonnellate; 4° uno all'Avana per navi di 2500 tonnellate; 5° un bacino alla Giamaica per navi di 3000 tonnellate. Sembra che un altro bacino per navi di 5000 tonnellate sarà costruito a S. Thomas.

*(Army and Navy Journal.)*

PORTO MILITARE A OTCHAKOFF. — È stato fatto un importante cambiamento nella difesa delle coste del mar Nero, inquantochè si è deciso di abbandonare Nicolaieff come porto di guerra e di sostituirgli Otchakoff. Ciò almeno si argomenta dall'ordine emanato di trasportare l'ammini-

strazione d'artiglieria da Nicolaieff a Oschakoff. Due battaglioni d'artiglieria da fortezza saranno posti di guarnigione in quest'ultimo porto, il che fa supporre che le sue fortificazioni saranno accresciute. La posizione del porto di Otchakoff è tale che l'entrata di navi nemiche nel porto di Nicolaieff, già difeso naturalmente, potrebbe essere interamente impedita se il primo fosse provveduto, come sembra voglia farsi, di cannoni di lunga portata. Una lingua di terra che si avanza molto infuori nel mare di fronte al porto di Otchakoff, lo ripara in modo da renderlo capace di grandi flotte. Inoltre è più facile andare da Odessa ad Otchakoff che non a Nicolaieff. *(Army and Navy Gazette.)*

PORTO DI TOLONE. — È in progetto l'apertura di un canale attraverso alle Sablettes, che ponga in comunicazione la rada di Tolone col mare libero. La direzione dei lavori idraulici sta facendo gli studi in proposito. *(Sentinelle du Midi.)*

DIFESA DELLE COSTE INGLESI. — È stato ordinato di aumentare con 8 cannoni da 12 tonnellate l'armamento del forte di Garrison Point a Sheerness, il quale difende l'entrata del Tamigi e della Medway. *(Times.)*

GAVITELLI E ZATTERE DI SALVAMENTO IMPROVVISATE. — Sono state fatte sul Tamigi delle importantissime esperienze con molti apparecchi di salvamento che erano stati esposti all'esposizione della pesca. Quello di cui vogliamo parlare va lodato per la sua semplicità perchè è composto di oggetti comuni a bordo, segnatamente sulle navi che trasportano i passeggieri. E infatti le seggiole e i banchi vengono trasformati in gavitelli e zattere. Questa trasformazione si fa con facilità grandissima e rapidamente mercè de' serbatoi d'aria collocati sotto le sedie e dietro le spalliere, le quali sono a cerniera e possono ripiegarsi in guisa da formare un medesimo piano con la seggiola stessa. Un piccolo banco a spalliera o un seggiolone di legno possono formare un gavitello; due banchi comuni riuniti si trasformano in una zattera che può avere una superficie assai grande se i banchi sono tenuti discosti uno dall'altro (da quattro a otto piedi) unendoli con tavole preparate antecedentemente per adattarvele e fissarvele. La estensione dei serbatoi d'aria è abbastanza grande perchè due scompartimenti possano essere destinati ad una provvista d'acqua e di biscotto. Un albero, una vela, dei remi sono attaccati alle spalliere dei banchi i quali sono fermati alla murata del bastimento col mezzo di ganci.

Il battello *Albert Victor* discese il Tamigi per esperimentare questi mezzi di salvamento dinanzi ad una Commissione. Quando fu in luogo acconcio un marinaro si gettò in acqua per simulare il caso di un uomo caduto in mare. In meno di un minuto una seggiola fu trasformata in gavitello e gli fu gettato; altri quattro marinari si lanciarono in mare per andare a raggiungere quello che aveva afferrato il gavitello; ma con tutti i loro sforzi riuniti non riuscirono a farlo sommergere. L'esperienza, però che suscitò maggiore interesse fu quella della zattera. Dato il grido d'allarme, bastarono 3 minuti e $^3/_4$ perchè quattro uomini potessero staccare i banchi, riunirli e lanciare la zattera. Vi poterono prender posto undici persone, che fecero una prova di navigazione prima coi remi, poi con la vela. La brezza era fresca senza essere violenta e la zattera sosteneva bene il vento e navigava bene.

L'inventore di questo sistema, che è il signor Copeman di Dowham-Market a Norfolk, si ebbe molti rallegramenti dalle persone che assistevano all'esperimento. Vi erano alcuni ufficiali della flotta, dei capitani della marina mercantile e dei rappresentanti delle principali Compagnie di navigazione. Speriamo che tutte le nazioni marittime faranno adottare per obbligo queste macchine da salvamento a tutti i bastimenti senza eccezione. Molte disgrazie non sarebbero avvenute, anche di recente; molte vittime sarebbero state risparmiate se i mezzi di salvamento fossero stati maggiori e più efficaci e se tutte le navi grandi e piccole, anche le lance, avessero avuto a bordo questi banchi insommergibili i quali si possono collocare con poca spesa.

FISCHI A VAPORE. — Una prova curiosissima e molto importante per la marina di tutte le nazioni è stata fatta nello Zuiderzee fra due battelli olandesi. Questi due battelli avevano dei fischi a vapore che si mettevano in azione con una chiave in modo da produrre suoni lunghi e brevi, atti a combinarsi per formare un sistema di telegrafi sul genere Morse. Le due navi hanno potuto mettersi in corrispondenza ad una distanza tale che nè l'una nè l'altra si poterono scorgere sebbene l'aria avesse la sua trasparenza ordinaria. *(Cosmos.)*

MOBILITAZIONE DELLA FLOTTA. — Il luogotenente generale di Caprivi, capo dell'ammiragliato, ha tratto profitto della sua ultima dimora a Kiel per presiedere una conferenza alla quale erano intervenuti i contrammiragli Livonius, conte di Monts, di Wickede e di Blanc. Si trattava di prendere una deliberazione intorno ai provvedimenti da scegliere per ottenere, ove si dia il caso, una rapida mobilitazione della flotta tedesca.

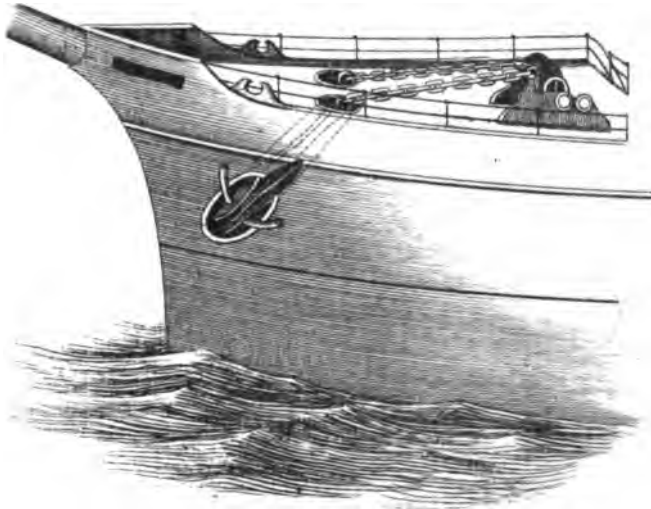
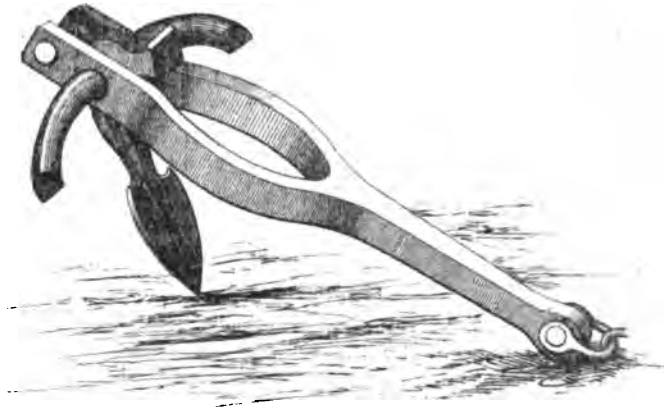
Si vuol giungere ad una tale organizzazione che tutte le navi destinate ad agire siano in grado di prendere il mare nel tempo che è necessario all'esercito per mobilizzarsi, cioè in otto giorni circa.

Nei grandi arsenali marittimi di Kiel e di Wilhelmshaven ciascuna nave destinata ad un servizio attivo possiede già un magazzino speciale nel quale si tengono sempre in buono stato tutti gli oggetti che sono necessari per il suo armamento, dal cannone fino alla sputacchiera (*sic*), dai mobili del quadrato degli ufficiali fino al cucchiaio da cucina dei marinari. Ciascuna nave da guerra in tre o quattro giorni può essere armata, provvista di munizioni, attrezzata e pronta a lasciare il porto. E in pochi giorni si possono altresì riunire gli ufficiali e sotto-ufficiali che sono necessari per la mobilitazione della maggior parte delle navi da guerra. È più difficile, e in parte anche impossibile, di riunire in così breve tempo tutti gli equipaggi della flotta. Una gran parte dei marinari passati nella riserva dopo aver compiuti i 2 anni e mezzo di servizio, e anche molti ufficiali e marinari della riserva navigano per tutti i mari del globo; non si può dunque fare a fidanza con loro per raccogliere al completo gli equipaggi nei primi giorni. Ma sarà sempre possibile di reclutare nel miglior modo in pochi giorni una gran parte degli uomini necessari, e, per ottener questo, s'imbarcheranno quelli operai dei cantieri e degli arsenali che sono abituati al mare, arrolando come volontari i marinari disoccupati della marina mercantile. Nessuna marina del mondo potrà essere mobilizzata in modo più rapido della marina tedesca. (Dalla *Gazzetta generale di Monaco.*)

ANCORE TYZACK. — Il signor G. Tyzack, di South Shields, ha recentemente apportato dei notevoli miglioramenti alle ancore delle navi, in virtù dei quali è agevolata di molto l'operazione di assicurarle per la navigazione.

Come si vede dal disegno qui unito si ha indubitata economia nella costruzione delle navi che fanno uso di queste ancore, poichè non occorrono nè capone, nè traversino, nè tutti quegli altri apparecchi per la manovra delle ancore che generalmente ingombrano il castello dei vapori. Tutti questi attrezzi imbarazzano naturalmente il campo visuale verso prora di chi sta sul palco di comando, e questo è perciò frequentemente costruito molto più in alto di quanto sarebbe desiderabile.

La sistemazione proposta dal signor Tyzack consiste nel munire la nave di tubi di cubia in ferro battuto, i quali, quando siano fortemente assicurati, rinforzano la prora e sono molto più forti e leggieri di quelli consueti di ghisa. Questi tubi di cubia sono della foggia ordinaria, con

# ANCORE TYZACK

diametro leggiermente ingrandito alla parte esterna, onde permettere che l'àncora sia direttamente tirata dentro di essi dalla catena; per la sua speciale posizione, l'àncora viene saldamente e sicuramente afferrata, e nonpertanto è sempre in posizione da essere immediatamente affondata allentando i freni dell'argano.

I vantaggi che si ricavano da questo sistema sono economia di costo e di peso, risparmio di tempo e di lavoro, specialmente nell'assicurare e preparare le ancore, oltre all'aver queste sempre pronte ad essere simultaneamente ed immediatamente affondate. Tutti questi vantaggi possono in molti casi far evitare delle collisioni, o almeno diminuirne la violenza.

La conosciuta casa di Hawkes, Crawshay e C. fabbrica le ancore in ferro battuto; la Stanner's Closes Steel Company le fabbrica in acciaio.

Sappiamo che il signor G. Laing, costruttore navale a Sunderland, ha adottato queste ancore, e i governi del Brasile e delle Indie ne hanno già dato delle ordinazioni. *(The Shipping World.)*

POMPA AUTOMATICA E VENTILATORE. — Fu esperimentato nelle acque di Plymouth, con ottima riuscita, un apparecchio d'invenzione americana, il quale utilizzando i movimenti di barcollamento della nave serve a due uffici: a rinnovare l'aria corrotta e a vuotare le acque putride della sentina. Il ventilatore e la tromba di sentina sono semplicemente due trombe ad aria, delle quali una pesca nell'aria, l'altra nell'acqua della sentina.

Ciascuna è composta di due cilindri situati da ciascun lato della nave e riuniti da un tubo orizzontale di minore diametro del loro. Da ciascun cilindro scende un condotto fino al luogo da cui si deve estrarre l'aria e l'acqua; ed un altro condotto ascendente forma un canale per l'emissione; entrambi i condotti sono forniti di una valvola ordinaria a molla. Per la tromba ad aria vi sono dei tubi orizzontali, ed i cilindri sono in parte pieni d'acqua; per la tromba di sentina i cilindri contengono del mercurio. Coll'inclinarsi del bastimento sulla dritta, l'acqua e il mercurio salgono nel cilindro a dritta e scendono in quello a sinistra, formando un vuoto che è riempito dall'aria o dall'acqua aspirata. Quando il bastimento si rialza le valvole si chiudono, vietando all'aria o all'acqua aspirata di tornare giù; e coll'inclinarsi sulla banda sinistra, l'acqua o il mercurio salgono nel cilindro di sinistra e cacciano fuori tutto ciò che fu aspirato, formando simultaneamente il vuoto dal lato opposto; onde, col ripetersi dei movimenti di rollio, l'apparecchio procede nel suo lavoro.

*(Cronic. Mens.).*

---

# MOVIMENTI AVVENUTI NEGLI UFFICIALI

## OTTOBRE 1883

**Cassone Fortunato**, Capitano di vascello, **Palumbo Luigi**, Capitano di fregata, **De Criscito Francesco**, **Zino Enrico**, **Comparetti Salvatore**, **Faravelli Luigi**, **Zezi Ermenegildo**, **Fileti Michele**, **Rocca Rey Carlo**, Tenenti di vascello, **Patella Luigi**, **Pongiglione Agostino**, **Novellis Carlo**, Sottotenenti di vascello, **Ancona Emidio**, Medico di 1ª classe, **D'Amora Gaetano**, Medico di 2ª classe, **Cacace Stefano**, Commissario di 1ª classe, **Goglia Vincenzo**, Allievo commissario, sbarcano dalla *V. Emanuele*.

**Spano Agostino**, Tenente di vascello, **Di Siena Giovanni**, Commissario di 1ª classe, imbarcano sulla *V. Emanuele* (disp.).

**Porcelli Giuseppe**, Tenente di vascello, **Boet Giovanni**, Sottotenente di vascello, **Butera Giovanni**, Medico di 2ª classe, sbarcano dalla goletta *Chioggia*.

**Magnaghi Gio. Battista**, Capitano di vascello, **Isola Alberto**, **Bertolini Alessandro**, **Rossari Fabrizio**, **Aubry Augusto**, **Garavoglia Luigi**, **Manfredi Alberto**, Tenenti di vascello, **Bagini Massimiliano**, **Roncagli Giovanni**, **Baio Filippo**, **Colombo Ambrogio**, Sottotenenti di vascello, **Bonom Giuseppe**, Sotto-capo macchinista, **Corda Massimino**, Medico di 2ª classe, **Zuccaro Fedele**, Commissario di 2ª classe, sbarcano dal *Washington*.

**Todisco Francesco**, Capitano di corvetta, **Melucci Vincenzo**, **Coen Giulio**, **Basso Carlo**, Tenenti di vascello, **Rossi Livio**, Sottotenente di vascello, **Giordano Fedele**, Medico di 2ª classe, **Lazzarini Francesco**, Commissario di 2ª classe, sbarcano dalla *Sesia*.

**Persico Alberto**, Tenente di vascello, sbarca dall'*Ischia*.

**Cavalcanti Guido**, Tenente di vascello, sbarca dal *Tremiti*.

**Annovazzi Giuseppe**, Tenente di vascello, imbarca sul *Tremiti*.

**Trani Antonio**, **Bixio Tommaso**, Tenenti di vascello, sbarcano dalla *Sirena*.

BUONOCORE SALVATORE, Capitano di corvetta, GIORELLO GIOVANNI, MONGIARDINI FRANCESCO, Tenenti di vascello, PARILLI LUIGI, GNASSO ERNESTO, Sottotenenti di vascello, MAGGIO DOMENICO, Sotto-capo macchinista, PETRILLO LEONARDO, Medico di 2ª classe, COSTANTINO ALFREDO, Commissario di 2ª classe, sbarcano dalla *Vedetta.*

QUIGINI PULIGA CARLO, Capitano di fregata, TORI DOMENICO, Commissario di 2ª classe, sbarcano dalla *Città di Napoli* (disp.).

CARAMAGNA GIOVANNI, Capitano di fregata, MASSA ALESSANDRO, Commissario di 2ª classe, imbarcano sulla *Città di Napoli* (disp.).

SASSO FRANCESCO, Tenente di vascello, COSTA GIOVANNI CARLO, Commissario di 1ª classe, imbarcano sul *P. Amedeo* (disp.).

RICOTTI GIOVANNI, Tenente di vascello, ALLEGRA GUARINO GIOVANNI, Commissario di 1ª classe, sbarcano dal *P. Amedeo* (disp.).

PASTINE GIO. BATTISTA, Commissario di 2ª classe, sbarca dalla *Staffetta* (disp.).

CARAMAGNA CARLO, Commissario di 2ª classe, imbarca sulla *Staffetta* (disp.).

ARIOLA DOMENICO, Medico di 1ª classe, sbarca dall'*Esploratore* (disp.).

CESARO RAIMONDO, Medico di 1ª classe, imbarca sull'*Esploratore* (disp.).

CANTELLI ALBERTO, Tenente di vascello, DE RENZIO, Medico di 1ª classe, sbarcano dalla *Formidabile* (disp.).

RONCAGLI GIOVANNI, Sottotenente di vascello, SANTINI FELICE, Medico di 1ª classe, imbarcano sulla *Formidabile* (disp.).

GAGLIARDINI ANTONIO, Tenente di vascello. sbarca dal *C. Colombo* (disp.).

CAMIZ VITO, Tenente di vascello, VITALONE PIETRO, Capo macchinista di 2ª classe, TUROLA GIOVANNI, Commissario di 2ª classe, sbarcano dalla *Varese* (disp.).

ROSELLINI GIO. BATTISTA, Tenente di vascello, sbarca dal *M. A. Colonna* (disp.).

CARNEVALI ANGELO, Tenente di vascello, imbarca sul *M. A. Colonna* (disp.).

ACCINNI ENRICO, Capitano di vascello, VOLPE RAFFAELE, Capitano di corvetta, SETTEMBRINI ALBERTO, SERRA TOMMASO, DE SIMONE GIOVANNI, CASTAGNETO PIETRO, RICHERI VINCENZO, Tenenti di vascello, DELLA RIVA DI FENILE ALBERTO, MASSARD CARLO, ALBENGA GASPARE, TIBERINI ARTURO, Guardiemarina, SERRA LUIGI, Sotto capo macchinista. CHIARI ATTILIO, Medico di 1ª classe, CALATABIANO GAETANO, Medico di 2ª classe, PATRIOLI GIOVANNI, Commissario di 1ª classe, imbarcano sul *C. Colombo.*

ROLLA GIO. BATTISTA, CASTELLARI GASPARE, CANEPA GIUSEPPE, Commissari capi di 2ª classe promossi al grado di Commissari capi di 1ª classe.

SAGARIA PASQUALE e POCOBELLI LUIGI, Allievi commissari, promossi al grado di Commissari di 2ª classe.

MASSIMINO CARLO, Sottotenente di vascello, sbarca dal *Dandolo.*

SOLARI ERNESTO, Sottotenente di vascello, imbarca sul *Dandolo.*

SCARPATI FERDINANDO, Sotto capo macchinista, sbarca dal *Duilio.*

COLELLA GIOVANNI, Medico di 1ª classe, sbarca dalla *M. Pia*.

GRANIZIO GIUSEPPE, Medico di 1ª classe, imbarca sulla *M. Pia*.

TEDESCO GENNARO, Sottotenente di vascello, sbarca dal *Cariddi*.

DEL BONO ALBERTO, Sottotenente di vascello, imbarca sul *Cariddi*.

DE LIGUORI CESARE, Capitano di vascello, MIRABELLO GIO. BATTISTA, Capitano di fregata, REYNAUDI CARLO, GAGLIARDI EDOARDO, Tenenti di vascello, ROMAGNOLI LUIGI, Allievo commissario, BOGINO CIPRIANO, Medico di 1ª classe, GIOVENE VINCENZO, Medico di 2ª classe, sbarcano dalla *Maria Adelaide*.

DE NEGRI GIO. ALBERTO, Capitano di vascello, MILLELIRE GIO. BATTISTA GIACINTO, Capitano di fregata, RICOTTI GIOVANNI, OLIVIERI GIUSEPPE, Tenenti di vascello, BARTOLUCCI OLIMPIO, Allievo commissario, GIACCARI FRANCESCO, Medico di 1ª classe, TANFERNA GABRIELE, Medico di 2ª classe, imbarcano sulla *Maria Adelaide*.

CAIROLA IGNAZIO, Tenente di vascello, CASTIGLIA FRANCESCO, RUSPOLI MARIO, FASELLA ETTORE, Sottotenenti di vascello, MAURANDI ENRICO, Medico di 1ª classe, sbarcano dalla *Venezia*.

BELMONDO CACCIA CAMILLO, Tenente di vascello, PATELLA LUIGI, BAGINI MASSIMILIANO, MAGLIANO GIO. BATTISTA, Sottotenenti di vascello, GRISOGLIA SALVATORE, Medico di 1ª classe, imbarcano sulla *Venezia*.

PARISI LUIGI, Capo macchinista, di 2ª classe, in aspettativa, morto a Napoli.

GRILLO CARLO, Capitano di fregata, imbarca sulla *Palestro*.

TORTORA GIOVANNI, Sotto-capo macchinista, imbarca sul *Duilio*.

CACACE GIUSEPPE, Capitano di fregata, MARINI NICOLA, CERCONE ETTORE, Tenenti di vascello, PAGANO CARLO, BARBAVARA EDOARDO, DELLA TORRE CLEMENTE, MARTINI GIOVANNI, Sottotenenti di vascello, ABBAMONDI GIO. BATTISTA, Medico di 1ª classe, CAPPELLETTO ALESSANDRO, Medico di 2ª classe, MICHELETTI OLINTO, Commissario di 2ª classe, imbarcano sul *C. Cavour*.

CARBONE GIOVANNI, Tenente di vascello, sbarca dal *Messaggero*.

NICASTRO GAETANO, Tenente di vascello, imbarca sul *Messaggero*.

OLIVARI LUIGI, Capitano di fregata, VEDOVI LEONIDA, Tenente di vascello, BOLLATI EUGENIO, CAMPANARI DEMETRIO, SOMIGLI CARLO, PRIERO ALFONSO, Sottotenenti di vascello, MONTANO ANTONIO, Medico di 2ª classe, VALTAN MARCO, Commissario di 2ª classe, sbarcano dal *C. Cavour*.

PARASCANDOLO EDOARDO, Tenente di Vascello, sbarca dalla *Laguna*.

TRANI ANTONIO, Tenente di vascello, imbarca sulla *Laguna*.

RUISECCO CANDIDO, Tenente di vascello, ROSSI LIVIO, Sottotenente di vascello, imbarcano sulla *Città di Napoli* (disp.).

DE RAYMONDI PAOLO, Sottotenente di vascello, sbarca dalla *Città di Napoli* (disp.).

PINI PINO, Guardiamarina, sbarca dal *Flavio Gioia*.

ARNONE GAETANO, Sottotenente di vascello, imbarca sulla *Cannoniera N. 2*.

OLIVARI ANTONIO, Tenente di vascello, sbarca dalla *Palestro*.

CASCANTE ALFONSO, Tenente di vascello, imbarca sulla *Palestro.*

IZZO LEOPOLDO, Capo-macchinista di 2ª classe, sbarca dalla *Maria Pia.*

GRECO SALVATORE, Capo-macchinista di 2ª classe, imbarca sulla *Maria Pia.*

DINI GIUSEPPE, Allievo della R. Accademia Navale, nominato Guardiamarina, imbarca sul *Flavio Gioia.*

RITUCCI FRANCESCO, Commissario di 2ª classe, sbarca dall'*Esploratore* (disp.).

COSTANTINO ALFREDO, Commissario di 2ª classe, imbarca sull' *Esploratore* (disp.).

FABRIZI FABRIZIO, Tenente di vascello, sbarca dalla *Gorgona* ed imbarca sulla *Chioggia.*

CUCCHINI AMILCARE, Ingegnere di 1ª classe, sbarca dal *Duilio.*

MANAIRA GIUSEPPE, Ingegnere di 1ª classe, imbarca sul *Duilio.*

CAPASSO VINCENZO, Tenente di vascello, sbarca dalla *Maria Adelaide.*

DE ORESTIS ALBERTO, Tenente di vascello, sbarca dalla *Città di Napoli* (disp.) ed imbarca sulla *Maria Adelaide.*

---

# STATI MAGGIORI DELLE REGIE NAVI ARMATE

E

# NOTIZIE SULLE NAVI MEDESIME

## Squadra permanente.

### *Stato Maggiore del Comando in Capo.*

*Contr' ammiraglio,* Del Santo Andrea, Comandante in Capo.
*Capitano di vascello,* Conti Augusto, Capo di Stato Maggiore.
*Tenente di vascello,* Astuto Giuseppe, Segretario.
*Tenente di vascello,* Sery Pietro, Aiutante di bandiera.
*Medico capo di 2. classe,* Bocca Paolo, Medico Capo-Squadra.
*Commissario Capo di 2. classe,* Tomasuolo Carlo, Commissario Capo-Squadra.

### *Stato Maggiore della 2ª Divisione.*

*Contr'ammiraglio,* Civita Matteo, Comandante.
*Tenente di vascello,* Guida Giovanni, Segretario.
*Tenente di vascello,* Marselli Raffaele, Aiutante di bandiera.

---

**Dandolo** (Corazzata a torri). Armata a Spezia l'11 aprile 1882. Nave ammiraglia del Comandante in capo della Squadra permanente. — Parte da Taranto il 16 ottobre, giunge in Augusta il 17; riparte il 20 e nello stesso giorno approda a Siracusa. Il 21 lascia Siracusa e il 22 giunge a Gaeta.

### *Stato Maggiore.*

*Capitano di vascello,* Trucco Gioachino, Comandante.
*Capitano di fregata,* Bozzetti Domenico, Comandante in 2°.
*Capitano di corvetta,* Basso Carlo.
*Tenenti di vascello,* Delfino Luigi, Chionio Angelo, De Filippis Onofrio, Susanna Carlo, Agnelli Cesare, De Benedetti Giuseppe.
*Sottotenenti di vascello,* Mamoli Angelò, Mengoni Raimondo, Capece Francesco, Nagliati Antonio, Solari Ernesto.
*Ingegnere di 1. classe,* Martorelli Giacomo.
*Capo macchinista principale,* Cerale Giacomo.
*Capo macchinista di 1. classe,* Goffi Emanuele.

*Capo macchinista di 2. classe*, Mosca Defendente.

*Sotto-capi macchinisti*, Genardini Archimede, Attanasio Napoleone, Cerrito Salvatore, Badano Guglielmo, Vicini Giacomo.

*Medico di 1. classe*, Basso Arnoux Luigi.

*Medico di 2. classe*, Massari Raimondo.

*Commissario di 1. classe*, Rey Carlo.

*Allievo commissario*, Murani Giuseppe.

**Palestro** (Corazzata). (Nave ammiraglia del Comandante la 2ª Divisione). Armata a Napoli il 25 marzo 1882. — Parte da Taranto il 16 ottobre, il 17 giunge a Siracusa, il 20 lascia Siracusa, è ad Augusta lo stesso giorno. Riparte il 21 e il 22 approda a Gaeta.

*Stato Maggiore.*

*Capitano di vascello*, Corsi Raffaele, Comandante di bandiera.

*Capitano di fregata*, Grillo Carlo, Comandante in 2°.

*Capitano di corvetta*, De Simone Luigi.

*Tenenti di vascello*, Cassanello Gaetano, Papa Giuseppe, Cascante Alfonso, Viotti Gio. Battista, Casella Giovanni.

*Sottotenenti di vascello*, Cito Luigi, Marcello Gerolamo.

*Guardiemarina*, Calì Alfredo, Belleni Silvio, Fabbrini Vincenzo, Ruggiero Giuseppe, Riaudo Giacomo, Burovich Giovanni, Resio Arturo.

*Commissario di 1. classe*, Calcagno Carlo.

*Allievo commissario*, Della Corte Agostino.

*Medico di 1. classe*, Capurso Mauro.

*Medico di 2. classe*, Pandolfo Nicola.

*Capo macchinista di 1. classe*, De Bonis Giuseppe.

*Capo macchinista di 2. classe*, Persico Pasquale.

**Duilio** (Corazzata a torri). Armata a Spezia il 1° maggio 1883. — (Vedi movimenti del *Palestro*).

*Stato Maggiore.*

*Capitano di vascello*, Mantese Giuseppe, Comandante.

*Capitano di fregata*, Guglielminetti Secondo, Comandante in 2°.

*Capitano di corvetta*, Fowls Costanzo.

*Tenenti di vascello*, Bonnefoi Alfredo, Gallo Giacomo, Incoronato Edoardo, Devoto Michele, Troiano Giuseppe, Sanguinetti Edoardo.

*Sottotenenti di vascello*, Tallarigo Garibaldi, Marenco di Moriondo Enrico. Montuori Nicola, Iacoucci Tito, Valentini Vittorio.

*Capo macchinista principale*, Bernardi Vincenzo.

*Capo macchinista di 1. classe*, Gotelli Pasquale.

*Ingegnere di 1. classe*, Manaira Giuseppe.

*Capo macchinista di 2. classe*, Barile Carlo.

*Sotto-capi macchinisti*, Raia Giuseppe, Sansone Carlo, Gatti Stefano, Cogliolo Luca, Tortora Giovanni.

*Medico di 1. classe*, Ruggieri Aurelio.
*Medico di 2. classe*, De Amicis Michele.
*Commissario di 1. classe*, Rama Edoardo.
*Allievo commissario*, Conti Alfonso.

**Roma** (Corazzata). Armata a Spezia il 1° gennaio 1883. — Parte da Palermo il 21 ottobre e il giorno dopo giunge a Gaeta. Parte da Gaeta il 4 novembre e giunge a Genova il 6.

*Stato Maggiore.*

*Capitano di vascello*, Turi Carlo, Comandante di bandiera.
*Capitano di fregata*, Castelluccio Ernesto, Comandante in 2°.
*Capitano di corvetta*, Pappalardo Alfonso.
*Tenenti di vascello*, Zattera Michele, Buono Felice, Pardini Fortunato, Contesso Vincenzo, Somigli Alberto.
*Sottotenenti di vascello*, Pastorelly Alberto, Cimato Michele, Bevilacqua Vincenzo, Cutinelli Emanuele, Lorecchio Stanislao.
*Guardiemarina*, Di Giorgio Donato, Avalis Carlo, D'Estrada Rodolfo, Paroldo Amedeo, Filipponi Ernesto, Bravetta Ettore, Bonino Teofilo, Viglione Giovanni.
*Commissario di 1. classe*, Balestrino Domenico.
*Allievo commissario*, Michel Paolo.
*Medico di 1. classe*, Coletti Francesco.
*Medico di 2. classe*, Cipollone Tommaso.
*Capo macchinista di 1. classe*, Crippa Giovanni.
*Sotto-capo macchinista*, Citarella Giuseppe.

**Maria Pia** (Corazzata). Armata a Spezia il 6 luglio 1883. — (Vedi movimenti del *Palestro*).

*Stato Maggiore.*

*Capitano di vascello*, Sanfelice Cesare, Comandante.
*Capitano di fregata*, Conti Gio. Battista, Comandante in 2°.
*Tenenti di vascello*, Razzetti Michele, Ferro Gio. Battista, Piana Giacomo, Ferro Alberto, Lopez Carlo, Della Chiesa Giovanni Antonio.
*Sottotenenti di vascello*, Tubino Gio. Battista, Rubin Ernesto, Passino Francesco. Lovatelli Giovanni, Capomazza Guglielmo.
*Guardiemarina*, Roberti Lorenzo, Manusardi Emilio, Stampa Ernesto, Cacace Arturo, Zavaglia Alfredo, Cenni Giovanni.
*Commissario di 1. classe*, Toncini Santo.
*Allievo commissario*, Fachetti Luigi.
*Medico di 1. classe*, Granizio Giuseppe.
*Medico di 2. classe*, Rosati Teodorico.
*Capo macchinista di 1. classe*, Greco Salvatore.
*Sotto-capo macchinista*, Schiappapietra Angelo.

**Messaggero** (Avviso). — (Vedi movimenti del *Palestro*). Parte da Gaeta l'8 novembre e giunge lo stesso giorno a Napoli.

*Stato Maggiore.*

*Capitano di corvetta*, Chigi Francesco, Comandante.
*Tenente di vascello*, Nicastro Gaetano, Ufficiale al dettaglio.
*Sottotenenti di vascello*, De Pazzi Francesco, Verde Costantino, Borrello Carlo.
*Capo macchinista di 2. classe*, Riccio Giosuè.
*Medico di 2. classe*, Gasparrini Tito Livio.
*Commissario di 2. classe*, Minale Biagio.

**A. Barbarigo** (Avviso). Armato a Venezia il 22 marzo 1882. — Parte da Palermo il 16 ottobre, giunge il 17 ad Augusta, il 20 riparte e approda a Siracusa, il 21 lascia Siracusa e giunge nello stesso giorno a Messina.

*Stato Maggiore.*

*Capitano di fregata*, Raggio Marco Aurelio, Comandante.
*Tenente di vascello*, Ferrari Gio. Battista, Ufficiale al dettaglio.
*Sottotenenti di vascello*, Marocco Gio. Battista, Graziani Leone, Buglione di Monale Onorato.
*Commissario di 2. classe*, Carcaterra Pasquale.
*Medico di 2. classe*, Morisani Agostino.
*Sotto-capo macchinista*, Sanguinetti Giacomo.

**Rapido** (Avviso). Armato a Spezia il 1° marzo 1882. — (Vedi movimenti del *Barbarigo*). Parte da Messina il 4 novembre e giunge il 5 a Palermo.

*Stato Maggiore.*

*Capitano di fregata*, Di Brocchetti Alfonso, Comandante.
*Tenente di vascello*, Sorrentino Giorgio, Ufficiale al dettaglio.
*Sottotenenti di vascello*, Cerale Camillo, Garelli Aristide, Martinotti Giusto, Ferrara Edoardo.
*Commissario di 2. classe*, Barracaracciolo Vincenzo.
*Medico di 2. classe*, Bonanni Gerolamo.
*Capo macchinista di 2. classe*, Raspolini Pietro.

---

## Navi aggregate alla Squadra.

**Verde** (Cisterna). Armata il 21 aprile 1881 a Napoli. — Il 18 ottobre lascia Augusta, il 20 è a Napoli, parte da Napoli il 25 e nello stesso giorno arriva a Gaeta. Il 30 ritorna a Napoli ed il 1° novembre a Gaeta.

*Stato Maggiore.*

*Tenente di vascello*, Borgstrom Luigi, Comandante.

**C. Cavour** (Trasporto). Armato a Venezia il 21 aprile 1883. — Parte da Napoli il 21 ottobre e nello stesso giorno approda a Gaeta. Parte da Gaeta il 29, approda a Livorno il 30 ed il 3 novembre a Spezia.

*Stato Maggiore.*

*Capitano di fregata*, Cacace Giuseppe, Comandante.
*Tenenti di vascello*, Marini Nicola, Ufficiale al dettaglio, Cercone Ettore.
*Sottotenenti di vascello*, Pagano Carlo, Barbavara Edoardo, Della Torre Clemente, Martini Giovanni.
*Sotto-capo macchinista*, Farro Giovanni.
*Medico di 1. classe*, Abbamondi Gio. Battista.
*Medico di 2. classe*, Cappelletto Alessandro.
*Commissario di 2. classe*, Micheletti Olinto.

PRIMA SQUADRIGLIA.

**Sirio** (Torpediniera). Armata a Spezia il 19 giugno 1883. — Parte da Napoli il 7 ottobre e giunge nello stesso giorno a Gaeta. Il 29 lascia Gaeta, giunge a Civitavecchia il giorno stesso; il 31 si reca a S. Stefano, il 1° novembre a Livorno e l'indomani a Spezia.

*Stato Maggiore.*

*Capitano di corvetta*, Gallino Francesco Crescenzio, Comandante.

SECONDA SQUADRIGLIA.

**Perseo** (Torpediniera). Armata a Spezia il 19 giugno 1883. — Il 12 ottobre parte da Napoli e giunge a Gaeta lo stesso giorno. (Vedi in seguito i movimenti del *Sirio*).

*Stato Maggiore.*

*Tenente di vascello*, Mirabello Carlo, Comandante.

**Dragone** (Torpediniera). Armata a Spezia il 21 giugno 1883. — Parte da Napoli il 21 ottobre e nello stesso giorno giunge a Gaeta. (Vedi in seguito i movimenti del *Sirio*).

*Stato Maggiore.*

*Tenente di vascello*, De Libero Alberto, Comandante.

**Falco** (Torpediniera). Armata il 21 giugno a Spezia. — (Vedi movimenti del *Sirio*).

*Stato Maggiore.*

*Tenente di vascello*, Bettolo Giovanni, Comandante.

**Sagittario** (Torpediniera). Armata a Spezia il 19 giugno 1883. — (Vedi movimenti del *Sirio*).

*Stato Maggiore.*

*Tenente di vascello*, Rebaudi Agostino.

## Navi nel Pacifico.

**Archimede** (Corvetta). Armata a Napoli il 1° giugno 1879. — Al Callao.

*Stato Maggiore.*

*Capitano di vascello,* Cafaro Giovanni, Comandante, e Comandante della stazione navale.

*Tenente di vascello,* Ghigliotti Effisio, Ufficiale al dettaglio.

*Sottotenenti di vascello,* Rossi Giuseppe, Mirabello Giovanni, Lucifero Alfredo, Canetti Giuseppe.

*Commissario di 1. classe,* Barile Pasquale.

*Medico di 2. classe,* Greco Bruno.

*Sotto-capo macchinista,* Mauro Pio.

**Vettor Pisani.** Armata a Venezia il 1° marzo 1882. — Al Callao.

*Stato Maggiore.*

*Capitano di vascello,* Palumbo Giuseppe, Comandante.

*Capitano di corvetta,* Caniglia Ruggiero, Comandante in 2°.

*Tenenti di vascello,* Serra Enrico, Chierchia Gaetano, Schiaffino Claudio, Marcacci Cesare.

*Sottotenenti di vascello,* Pescetto Ulrico, Bertolini Giulio, Tozzoni Francesco.

*Guardiemarina,* Pandolfini Roberto, Pericoli Riccardo, Parenti Paolo, Cagni Umberto.

*Medico di 1. classe,* Milone Filippo.

*Medico di 2. classe,* Boccolari Antonio.

*Commissario di 2. classe,* Chiozzi Francesco.

*Capo macchinista di 2. classe,* Zuppaldi Carlo.

**Caracciolo** (Corvetta). Armata il 16 novembre 1881 a Napoli. — A Sydney.

*Stato Maggiore.*

*Capitano di fregata,* De Amezaga Carlo, Comandante.

*Capitano di corvetta,* Gaeta Catello, Comandante in 2°.

*Tenenti di vascello,* Denaro Francesco, Priani Giuseppe.

*Sottotenenti di vascello,* Ronca Gregorio, Verde Felice.

*Medico di 1. classe,* Calabrese Leopoldo.

*Medico di 2. classe,* Rho Filippo.

*Commissario di 2. classe,* Bonucci Adolfo.

*Capo macchinista di 2. classe,* Muratgia Raffaele.

---

## Stazione navale del Plata.

*Comandante provvisorio della stazione,* Settembrini Raffaele, Capitano di fregata.

**Scilla** (Cannoniera). Armata a Napoli il 10 agosto 1879. — A Montevideo.

*Stato Maggiore.*

*Capitano di fregata*, Settembrini Raffaele, Comandante.
*Tenenti di vascello*, Parodi Augusto, Ufficiale al dettaglio, Marchese Francesco.
*Sottotenenti di vascello*, Delle Piane Enrico, Lazzoni Eugenio, Borrello Edoardo.
*Commissario di 2. classe*, Solesio Giuseppe.
*Medico di 2. classe*, Castagna Giuseppe.
*Capo macchinista di 2. classe*, Narici Gennaro.

---

## Stazione navale del mar Rosso.

**Cariddi** (Cannoniera). Armata a Napoli il 16 febbraio 1883. — Stazionaria ad Assab.

*Stato Maggiore.*

*Capitano di fregata*, Resasco Riccardo, Comandante.
*Tenenti di vascello*, Predanzan Amilcare, ufficiale al dettaglio, Quenza Gerolamo, Rolla Arturo.
*Sottotenenti di vascello*, Chiorando Benvenuto, Del Bono Alberto.
*Capo macchinista di 2. classe*, Ferrante Giuseppe.
*Medico di 2. classe*, Ragazzi Vincenzo.
*Commissario di 2. classe*, Masciarella Luigi.

---

## Navi-Scuola.

**Maria Adelaide** (Fregata). (Nave-Scuola d'Artiglieria). Armata a Spezia il 1° agosto 1874. — A Spezia.

*Stato Maggiore.*

*Capitano di vascello*, De Negri Giovanni Alberto, Comandante.
*Capitano di fregata*, Millelire Gio. Battista Giacinto, Comandante in 2°.
*Tenenti di vascello*, Ricotti Giovanni, Bianco Augusto, Vialardi di Villanova Giuseppe, De Orestis Alberto, Olivieri Giuseppe, Giraud Angelo.
*Sottotenenti di vascello*, Merlo Teodoro, Moro-Lin Francesco, Carfora Vincenzo, Amodio Giacomo, Bracchi Felice, Belmondo Caccia Enrico, Magliano Gerolamo, Scotti Carlo, Trifari Eugenio.
*Capo macchinista di 2. classe*, Petini Pasquale.
*Commissario di 1. classe*, Percuoco Giuseppe.
*Allievo Commissario*, Bartolucci Olimpico.
*Medico di 1. classe*, Giaccari Francesco.
*Medico di 2. classe*, Tanferna Gabriele.

*Tenente di vascello* (Marina Argentina), Alvarez Giulio.
*Sottotenente di vascello* (Mar. Argent.), Del Viso Filippo.

**Venezia** (Nave-Scuola Torpedinieri). Armata il 1° aprile 1882. — A Spezia.

*Stato Maggiore.*

*Capitano di vascello*, Nicastro Gaspare, Comandante.
*Capitano di corvetta*, Farina Carlo, Comandante in 2°.
*Tenenti di vascello*, Gambino Bartolomeo, Ruelle Edoardo, Corridi Ferdinando, Belmondo Caccia Camillo.
*Sottotenenti di vascello*, Finzi Eugenio, Thaon di Revel Paolo, Borea Marco, Fiordelisi Donato, Patris Giovanni, Corsi Camillo, Patella Luigi, Magliano Gio. Battista, Bagini Massimiliano.
*Medico di 1. classe*, Grisolia Salvatore.
*Commissario di 1. classe*, Parollo Antonio.
*Allievo commissario*, Carola Michelangelo.
*Sotto-capo macchinista*, Tortorella Carmine.

**Vittorio Emanuele** (Fregata). Armata il 26 giugno a Napoli quale nave scuola dell'Accademia navale. — Il 10 ottobre lascia Portoferraio e giunge a Livorno, il 12 parte da Livorno e lo stesso giorno approda a Spezia. In disponibilità il 16 ottobre.

*Stato Maggiore.*

*Tenente di vascello*, Spano Agostino, Responsabile.
*Capo macchinista di 1. classe*, Miraglia Luigi.
*Commissario di 1. classe*, Di Siena Giovanni.

**Chioggia** (Goletta). Armata il 21 giugno a Venezia quale nave scuola del 4° corso dell'Accademia navale. — In disarmo il 16 ottobre a Spezia. (Vedi movimenti del *Vittorio Emanuele*). Arma nuovamente il 10 novembre in luogo della *Gorgona*.

*Stato Maggiore.*

*Tenente di vascello*, Fabrizi Fabrizio, Comandante.

---

## Navi varie.

**Washington** (Piroscafo). Armato il 16 aprile a Spezia per servizio idrografico. — Disarmato a Spezia il 7 ottobre,

**Sesia** (Piroscafo). Armato il 1° luglio 1883 a Napoli per lavori idrografici. — Giunge a Gaeta l'8 ottobre, il 9 è a Ponza, l'11 lascia Ponza e il giorno dopo approda a Napoli. Disarma il 16 ottobre.

**Flavio Gioia** (Incrociatore). In armamento a Venezia dal 1° settembre 1883. — Parte da Venezia il 21 ottobre e il 24 giunge a Napoli. Il 4 novembre si reca ad Amalfi e nella sera a Pozzuoli, da dove parte l'8 per l'estero.

*Stato Maggiore.*

*Capitano di fregata*, Cobianchi Filippo.

*Capitano di corvetta*, Vaino Tommaso.

*Tenenti di vascello*, Gavotti Francesco, D'Agliano Enrico, Incoronato Luigi, Pouchain Adolfo.

*Sottotenente di vascello*, Mocenigo Alvise.

*Guardiemarina*, Rucellai Cosimo, Solari Emilio, Fasella Osvaldo, Costantini Arturo, Cusani Lorenzo, Otto Eugenio, Caruel Emilio, Manara Manarino, Triangi Arturo, Cafiero Gaetano, Giavotto Mattia, Leonardi Michelangelo, Oricchio Carlo, Della Chiesa Giulio, Girosi Edoardo, Casini Camillo, Corsi Carlo, Villani Francesco, Dini Giuseppe.

*Capo macchinista di 1. classe*, Gabriel Giuseppe.

*Sotto-capo macchinista*, Boccaccino Antonio.

*Medico di 1. classe*, Moscatelli Teofilo.

*Medico di 2. classe*, Petella Giovanni.

*Commissario di 2. classe*, Serra Giacomo.

**C. Colombo** (Incrociatore). — Arma a Venezia il 21 ottobre 1883. Parte da Venezia il 6 novembre e l'8 arriva a Brindisi, ed il 9 parte per l'estero.

*Stato Maggiore.*

*Capitano di vascello*, Accinni Enrico, Comandante.

*Capitano di corvetta*, Volpe Raffaele, Comandante in 2.°

*Tenenti di vascello*, Settembrini Alberto, Serra Tommaso, De Simone Giovanni, Castagneto Pietro, Richeri Vincenzo.

*Guardiemarina*, Della Riva di Fenile Alberto, Massard Carlo, Albenga Gaspare, Tiberini Arturo.

*Capo macchinista di 1. classe*, White Enrico.

*Sotto-capo macchinista*, Serra Luigi.

*Medico di 1. classe*, Chiari Attilio.

*Medico di 2. classe*, Calatabiano Gaetano.

*Commissario di 1. classe*, Patrioli Giovanni.

**Murano** (Piroscafo) Armato a Napoli il 24 settembre 1883. — A Napoli.

*Stato Maggiore.*

*Tenente di vascello*, Roych Carlo, comandante.

**Laguna** (Piroscafo). Armato a Napoli il 1° maggio 1883. — Traffica fino al 19 ottobre fra gli ancoraggi di Trapani e Marsala, il 20 parte da Trapani e il 21 giunge a Napoli.

*Stato Maggiore.*

*Tenente di vascello,* Trani Antonio, Comandante.

**Mestre** (Piroscafo). Armato a Venezia il 16 dicembre 1880. — A Therapia.

*Stato Maggiore.*

*Tenente di vascello,* Crespi Francesco, Comandante.
*Sottotenente di vascello,* Consiglio Luigi, Ufficiale al dettaglio.

**Gorgona** (Piroscafo). Armato a Spezia l'8 aprile 1881. — In servizio locale del Dipartimento. — Disarma il 10 novembre ed arma in sua vece la *Chioggia.*

*Stato Maggiore.*

*Tenente di vascello,* Fabrizi Fabrizio, Comandante.

**Tremiti** (Piroscafo). Armato a Spezia l'11 ottobre 1881. — A Livorno.

*Stato Maggiore.*

*Tenente di vascello,* Annovazzi Giuseppe, Comandante.

**Ischia** (Piroscafo). Armato a Napoli il 26 ottobre 1882. — Traffica tutto ottobre fra gli ancoraggi di Siracusa e Catania. Parte da Catania il 25, arriva a Messina lo stesso giorno ed a Napoli il 28. Il 1° novembre passa in disarmo.

**Sirena** (Piroscafo). Armato a Napoli il 26 luglio 1883. — Il 23 ottobre disarma a Napoli. — Il 17 ottobre lascia Messina e il 18 è a Napoli. Disarma il 23.

**Mariella N. 2.** Armata a Napoli il 16 gennaio 1881. — In servizio del 2° dipartimento marittimo a Napoli.

**Cannoniera lagunare N. 5.** In armamento speciale dal 1° novembre 1882. — In servizio locale del 3° dipartimento marittimo a Venezia.

*Stato Maggiore.*

*Sottotenente di vascello,* Gozo Nicola, Comandante.

**Cannoniera lagunare N. 2.** — Arma a Venezia il 6 novembre per l'istruzione degli allievi macchinisti.

**Pagano** (Cisterna). Armata a Spezia (tipo ridotto) il 16 febbraio per servizio locale del dipartimento.

**Luni** (Piroscafo). Armato a Spezia il 6 giugno 1883 per servizio del dipartimento.

**Vedetta** (Avviso). Armato il 7 luglio 1883. — Parte da Palermo il 10 ottobre e il 12 arriva a Napoli. Disarma il 16.

## Navi in disponibilità.

**Città di Napoli** (Trasporto). — In disponibilità a Spezia il 15 agosto 1883.

*Stato Maggiore.*

*Capitano di fregata*, Caramagna Giovanni, Responsabile.
*Tenenti di vascello*, Ravelli Carlo, Ruisecco Candido.
*Sottotenente di vascello*, Rossi Livio.
*Capo macchinista di 2. classe*, Massa Lorenzo.
*Medico di 1. classe*, Viglietta Gioachino.
*Commissario di 2. classe*, Massa Alessandro.

**Ancona** (Corazzata). In disponibilità a Spezia dal 1° aprile 1883.

*Stato Maggiore.*

*Tenente di vascello*, Profumo Francesco, Responsabile.
*Capo macchinista di 1. classe*, Chemin Marco.
*Commissario di 1. classe*, Marchese Pietro.

**Principe Amedeo** (Corazzata). In disponibilità a Spezia dal 1° gennaio 1883.

*Stato Maggiore.*

*Tenente di vascello*, Sasso Francesco, Responsabile.
*Capo macchinista di 2. classe*, Cerruti Felice.
*Commissario di 1. classe*, Costa Giov. Carlo.

**S. Martino** (Corazzata). In disponibilità a Spezia dal 6 luglio 1883.

*Stato Maggiore.*

*Tenente di vascello*, Giustini Gaetano, Responsabile.
*Commissario di 1. classe*, Rolla Luigi.
*Capo macchinista di 1. classe*, Piana Bernardo.

**Castelfidardo** (Corazzata). In disponibilità a Spezia dal 26 ottobre 1882.

*Stato Maggiore.*

*Tenente di vascello*, Sasso Francesco, Responsabile.
*Capo macchinista di 2. classe*, Cappuccino Luigi.
*Commissario di 1. classe*, Milon Clemente.

**Staffetta** (Avviso). — In disponibilità a Spezia dal 5 ottobre 1883.

*Stato Maggiore.*

*Tenente di vascello*, Coscia Gaetano, Responsabile.
*Capo macchinista di 2. classe*, Gargiulo Salvatore.
*Commissario di 2. classe*, Caramagna Carlo.

**Esploratore** (Avviso). — In disponibilità a Napoli dal 21 agosto 1883. — Arma a Napoli il 26 ottobre per alcune gite dei membri componenti il Congresso Geodetico.

*Stato Maggiore.*

*Capitano di fregata*, Colonna Gustavo.
*Tenenti di vascello*, D'Amora Pasquale, Ruggiero Vincenzo.
*Sottotenente di vascello*, Falletti Eugenio.
*Medico di 1. classe*, Cesaro Raimondo.
*Capo macchinista di 2. classe*, Sacristano Luigi.
*Commissario di 2. classe*, Costantino Alfredo.

**Città di Genova** (Trasporto). — In disponibilità a Napoli dal 21 agosto 1883.

*Stato Maggiore.*

*Tenente di vascello*, Formichi Ettore, Responsabile.
*Capo macchinista di 2. classe*, Caruso Stefano.

**Terribile** (Corazzata). In disponibilità a Napoli dal 21 agosto 1883.

*Stato Maggiore.*

*Tenente di vascello*, Alberti Michele, Responsabile.
*Capo macchinista di 2. classe*, Carrano Gennaro.
*Commissario di 2. classe*, Galante Giulio.

**Formidabile** (Corazzata). In disponibilità a Venezia dal 6 aprile 1883.

*Stato Maggiore.*

*Capitano di fregata*, Grandville Eugenio, Responsabile.
*Tenenti di vascello*, Campilanzi Giovanni, Bonaini Arturo.
*Sottotenente di vascello*, Roncagli Giovanni.
*Capo macchinista di 2. classe*, Bernardi Giovanni.
*Medico di 1. classe*, Santini Felice.
*Commissario di 2. classe*, Lori Zenone.

**Marcantonio Colonna** (Avviso). — In disponibilità a Venezia dal 3 settembre 1883.

*Stato Maggiore.*

*Tenente di vascello*, Carnevali Angelo, Responsabile.
*Sotto-capo macchinista*, Amoroso Antonio.

---

## Navi in allestimento.

**Italia** (Nave di 1ª classe). In allestimento a Napoli dal 21 agosto 1883.

*Stato Maggiore.*

*Capitano di fregata*, Grenet Francesco.
*Capo macchinista principale*, Vece Vincenzo.

Roma, 11 novembre 1883.

---

# RIVISTA
# MARITTIMA

*Dicembre 1883*

# LA MOBILITAZIONE DELLE FORZE MARITTIME

## I.

La cronaca delle marine estere del mese scorso ci ha informato che in un consiglio tenuto a Kiel da ammiragli tedeschi, e presieduto dallo stesso ministro della marina germanica, fu studiato il problema della pronta mobilitazione della flotta e furono prese le deliberazioni necessarie per effettuarla più sollecitamente di quanto oggi si ottiene dalle altre marine militari. Possiamo essere certi che, una volta posto il problema, i tedeschi non avranno tentennato nella sua determinazione, perchè tutto ci addimostra che il popolo germanico, quando abbia riconosciuto un bisogno militare, non si arresta, ma cerca il modo di soddisfarlo più opportunamente e lo trova, conoscendo per prova come un'azione ferma e progressiva in un'unica direzione additata dalle necessità riconosciute sia il mezzo più sicuro per allontanare i pericoli e soddisfare i bisogni. Quel popolo avveduto sa ancora che le querimonie non rimediano i difetti, per cui prima che esse abbiano luogo di manifestarsi, noi vediamo i pubblici amministratori porsi alla testa del movimento che deve condurre per la via più breve allo scopo. Sulle virtù della razza germanica non intendiamo certo trattenerci qui; ma piuttosto, prendendo nota dai fatti, ci piace rintracciarne le cause, perchè dagli uni e dalle altre non può mancare di risultarne qualche pratico insegnamento.

Le prime domande che dobbiamo porre sono le seguenti: In che mai può consistere questa mobilitazione marittima? È

dessa una necessità di guerra, e sino a qual punto importa il regolarla?

Potrà forse pensarsi che tali domande per la loro semplicità primitiva non meritino troppo seria attenzione; ma a chi così si apponesse saremmo tentati di chiedere per i tempi andati un esempio di studio completo sulla mobilitazione marittima fatto in Italia, o meglio alcun progetto che coll'argomento medesimo abbia attinenza diretta ed esclusiva. Non è necessario rimontare a ritroso la corrente dei fatti per persuaderci che nei tempi delle navi a vela le amministrazioni marittime non si preoccupavano della pronta mobilitazione delle forze marittime: dal solo modo di costituire gli equipaggi delle navi vediamo che esse sapevano attendere il loro destino. Gli equipaggi costituiti, o da volontari arruolati, o dagli uomini di mare sorpresi nelle vie e nei pubblici o privati ritrovi, come facevasi in Inghilterra, non potevano certamente essere nei primi tempi altro che un'accozzaglia informe cui il solo bastone indirizzava al retto sentiero, non senza che un certo tempo fosse prima necessario ad imprimere la persuasione che il filar dritti era il migliore spediente per cavarsela col minor fastidio.

Il procedimento delle guerre marittime, per quanto fossero dirette da esperti condottieri, era lento, e tanto il genere del materiale da guerra come i mezzi di trasporto per mare e per terra permettevano un certo agio nell'entrare in campagna; per cui il primo periodo di una guerra dava opportunità ad una certa preparazione. Questo fatto, divenuto abituale, continuò ad avere influenza anche dopo l'introduzione delle macchine a vapore sulle navi, e dopo il perfezionarsi dei mezzi di trasporto territoriali; perciò invano noi cercheremmo nelle guerre a noi prossime un indizio di preoccupazione per parte delle amministrazioni marittime per quanto si riferisce alla mobilitazione delle forze di mare.

Quando scoppiò la guerra del 1866, già da molti anni la vela aveva fatto il suo tempo nelle operazioni militari, già adoperavasi il motore a vapore esclusivamente su tutte le navi da guerra e riconoscevasi universalmente quanto fosse da contarsi

sul nuovo mezzo di locomozione per affrettare l'andamento delle operazioni. Questo effetto indiscutibile non poteva mancare quando le navi acquistavano con la massima libertà di manovra una maggiore e sicura celerità, mentre eran poste nella possibilità di battere le coste a brevi distanze con qualunque tempo che non fosse assolutamente tempestoso. Eppure in quella triste pagina della storia marittima contemporanea troviamo che ancora nel 1866 una flotta composta di navi ad elica rostrate, capaci di mantenere 12 miglia di velocità, e fornita di esploratori che filavano 17 miglia, dopo 55 giorni dal decreto di costituzione in Armata di Operazione (1) si faceva sorprendere all'àncora non completamente pronta a prendere l'offensiva.

Se una splendida flotta da battaglia che pur in quei tempi disgraziati assorbiva, non meno d'oggi, quasi esclusivamente le cure dell'amministrazione centrale e degli arsenali, non che le risorse del bilancio, e che come tutte le flotte reputavasi di facile mobilitazione, potè trovarsi in tale circostanza, non occorrono migliori documenti per provare che nella preparazione della guerra, che pur era stata nella coscienza di tutti gl'italiani pel corso di sei anni, il problema della pronta mobilitazione marittima non era nemmeno stato posto. È da sperare che questi ultimi diciotto anni non sieno passati inutilmente e che perciò ci sia lecito di tornare alle nostre due domande senza tema che ad esse sia riserbata la sorte di un risolino di compassione, come pur troppo sarebbe avvenuto nel tempo malaugurato.

## II.

Diciamo adunque che per mobilitazione marittima intendiamo la disposizione di tutti gli elementi della difesa marittima (già preparati e tenuti pronti durante la pace) nel tempo, nel luogo e nel modo più opportuno per far fronte alle prime ne-

(1) Il r. decreto che costituiva un'Armata Navale di Operazione composta di 31 navi era in data del 3 maggio e l'armata austriaca presentavasi in Ancona il 27 giugno.

cessità di una guerra; e, più brevemente, il passaggio della marina intera (flotta, naviglio mercantile, porti, arsenali, coste) dal piede di pace a quello di guerra. Corrisponde all'atto dello schermitore che si mette in guardia, ed è altrettanto importante per la riuscita di una guerra quanto quella posizione lo è nella scherma. A che pro costruire navi e cannoni se non si potesse averli sul luogo quando maggiore ne è il bisogno? A che pro provveder torpedini se il nemico potrà impadronirsi de' porti prima che esse siano affondate? A che pro munire le coste di cannoni se le batterie ne potranno essere smontate prima che i serventi si trovino al posto? A queste, mille altre evidenze potremmo aggiungere per appoggiare, in tesi generale, l'importanza della mobilitazione marittima, se vana cosa non fosse il perdersi a dimostrare assiomi. Più volentieri ci tratterremo a vedere particolarmente le fasi principali di quella operazione che ha tanta influenza sulla sorte delle guerre marittime.

Abbiamo detto che il modo, il tempo, il luogo sono elementi essenziali che debbono determinare il procedere della mobilitazione; una nazione che abbia il nemico lontano e che prenda attitudine difensiva potrà farla in maggior tempo di un'altra che prenda l'offensiva; se i belligeranti sieno vicini, dovranno entrambi affrettarla, e se confinanti, avranno interesse essenziale a compierla nel minor tempo possibile, e l'una potrà regolarsi sull'altra. Ma v'ha di più: la mobilitazione marittima può in certe condizioni di costa e di frontiera aver intima relazione con quella territoriale, e ancora, come avviene in Italia, questa può dipendere in parte da quella. In tale ultimo caso dovrà prevenirla; per conseguenza la prontezza dell'operazione è condizione essenziale di successo, e dalla sua mala riuscita potranno derivare mali incalcolabili che avranno influenza sullo stesso esito finale della guerra e forse lo pregiudicheranno sin dal principio. Dalle necessità delle prime operazioni deriveranno poi le condizioni di luogo, da cui dovrà dipendere la mobilitazione marittima, da queste e dai mezzi ottenibili il modo, ond'è che ogni nazione marittima è costretta a studiare la propria basandosi sulle condizioni speciali del paese e su quelle dei possibili avversari.

In Italia dove la radunata dell'esercito è laboriosa e difficile, e per la ubicazione dei teatri delle guerre rispetto alla penisola, e pel sistema di distribuzione normale delle truppe, e per la distribuzione delle ferrovie, ci sentiamo da gran tempo ripetere che la marina deve proteggere la mobilitazione territoriale; ciò val quanto asserire che prima dell'esercito vuol essere mobilizzata la marina, per cui, se si pon mente agli sforzi che si fanno per accelerare la radunata di quello nelle frontiere N.E. o N.O. non si può a meno di riconoscere quanto scarso possa essere il tempo concesso a mobilizzare le nostre forze marittime se vogliamo farle servire ad uno dei precipui loro scopi. A questo proposito si può dire che basti aver pronta la sola flotta propriamente detta per proteggere la mobilitazione dell'esercito, e questo può essere vero in certi casi; ma col nemico alle porte in possesso di forze marittime straordinariamente superiori, l'azione della flotta non potrà essere efficace sul mare se non potrà contare sin da principio su punti di rifornimento ben muniti. E poichè un solo incrociatore nemico potrebbe bastare a guastare una linea di ferrovia in più punti, se avvenisse che contemporaneamente la flotta nemica tentasse un colpo in un porto militare prima che le torpedini fossero affondate ed i forti ben muniti, l'azione della flotta sarebbe chiamata al porto minacciato e la ferrovia resterebbe scoperta. Dunque la protezione di questa richiede che colla flotta anche altri elementi di difesa sieno contemporaneamente approntati.

## III.

In generale la mobilitazione marittima, presa nel senso che le abbiamo dato sinora, deve provvedere a rami diversi del servizio sui quali cercheremo di trattenerci brevemente.

Prima e indiscutibile necessità della guerra è aver chi la faccia, e a preparare questo fattore indispensabile sono diretti i moltissimi sforzi che le amministrazioni marittime fanno diuturnamente per ottenere un personale istruito, vigoroso, compatto e disciplinato; ma perchè in tempi normali non si trova

sotto le armi che una sola parte di questo personale, il primo obbiettivo di una buona mobilitazione è il radunarlo e distribuirlo ai vari servizi secondo l'importanza di questi a misura dell'arrivo delle classi. La completa mobilitazione del personale marittimo non è così facile come può apparire a chi tenga solo conto del numero di individui relativamente piccolo rispetto agli eserciti territoriali, perchè questo scarso numero si trova sparpagliato su tutti i mari del mondo e non è possibile ottenerlo completo che dopo molto tempo. Nei calcoli della mobilitazione bisogna dunque tener conto di questa diminuzione della forza del personale disponibile che si verificherà al principio della guerra e disporre in conseguenza per non risentirne danno. È mestieri inoltre non dimenticare che, appena emanato il decreto di chiamata delle classi, tutto il sistema ferroviario passa nelle mani dell'amministrazione della guerra che ha già studiato l'uso di tutto il materiale per la radunata dell'esercito, e che avendo troppo da fare per servirsene, non abbonderà certamente di mezzi, nè si troverà troppo disposto a modificare il proprio piano per dar passaggio agli uomini ed al materiale che la marina dovesse far muovere inaspettatamente. È perciò necessario che nel piano generale di mobilitazione l'amministrazione della guerra comprenda i movimenti necessari per la marina ed è dovere di questa studiarli minutamente e farli conoscere a chi spetta in tempo debito per poter provvedere.

Ora i vari servizi a cui saranno chiamate le classi marittime sono i seguenti:

1. Equipaggiare la flotta;

2. Mettere e mantenere in istato di difesa tutti i porti e gli ancoraggi che debbono contrastarsi al nemico;

3. Fare il servizio di vigilanza su tutta la distesa della costa, far fronte agli attacchi alla spicciolata, alle scorrerie, ai piccoli colpi di mano, sino all'arrivo dei rinforzi;

4. Soddisfare le esigenze degli arsenali;

5. Armare quelle batterie da costa che fossero affidate alla marina;

6. Prestarsi al servizio sanitario e a quello delle sussistenze militari marittime.

Il dare alla flotta tutto il personale che le occorre è la prima necessità di una mobilitazione marittima; per tale precipuo scopo debbono essere studiati i movimenti necessari con preferenza su tutti gli altri servizi, perchè alla flotta che deve coadiuvare la mobilitazione dell'esercito non può darsi tempo per mobilizzarsi. Il *desideratum* di tale operazione sarebbe che dalla dichiarazione di guerra, ed anche prima, la flotta di battaglia si trovasse raccolta o distribuita nei punti già stabiliti all'uopo, con tutti gli incrociatori, gli esploratori e le torpediniere disponibili in funzione o pronte per la sorveglianza della costa e per mantenere il contatto col nemico. Ad ottenere questo è mestieri disporre di tutti gli individui presenti sotto alle armi; e, se questi non bastano, provvedere in prevenzione per riuscirvi; o in caso di difficoltà, cominciare dal far prendere il mare alle torpediniere, agli esploratori ed agli incrociatori, mentre la flotta di battaglia si organizza e provvede alle prime necessità per la difesa subacquea e provvisoria del proprio ancoraggio, senza preoccuparsi della difesa sistematica dei porti militari o delle altre basi di operazione che dovrà essere, contemporaneamente o quasi, intrapresa e condotta da gente appositamente destinata secondo un piano bene studiato, immutabile e stabilito dal tempo di pace. Gli individui più necessari da principio saranno quelli delle varie specialità, ossia i fuochisti, i macchinisti, i torpedinieri e i cannonieri; la radunata di questi deve aver la preferenza sopra ogni altra perchè essi sono indispensabili all'azione militare di una nave ed alla difesa della medesima. Non appena provveduto al corpo principale della flotta, si penserà alle navi onerarie ed a tutto il materiale galleggiante la cui destinazione sarà stata preventivamente fissata.

La gente che restasse disponibile dopo questa prima distribuzione, o meglio le stesse riserve, dove si adotti il sistema territoriale, intraprenderebbe il più presto possibile l'affondamento delle torpedini nei passi più importanti, armerebbe le batterie di siluri, cominciando così l'indispensabile servizio di

mettere e mantenere in istato di difesa i porti e gli ancoraggi che debbono contrastarsi al nemico. Se questa operazione non potesse essere simultanea dappertutto, pel ritardato arrivo delle riserve o per altro motivo, bisognerà distinguere l'ordine d'importanza delle varie località e delle varie ostruzioni di ciascun luogo.

Quando questo venga debitamente studiato, stabilito e fatto conoscere a chi deve rispondere della difesa locale e quando venga disposto per far trovar su vari luoghi gente adatta ed in numero sufficiente, avverrà che l'affondamento delle torpedini o delle ostruzioni basterà sino dal primo giorno alle prime necessità, perchè ogni frontiera marittima non ha tutti i suoi punti di eguale importanza, e può bastare che in una stessa località per i primi momenti siano resi inaccessibili al nemico certi punti che gli impediscano un colpo di mano, o che garantiscano il procedere ulteriore della messa in difesa e assicurino le navi non ancora pronte che sono obbligate a stare all'àncora.

Mentre si soddisferà alle prime esigenze dei porti militari e delle basi di operazione affluiranno le classi ai centri di adunata, la scelta e la preparazione dei quali posti deve esser fatta in tempo di pace con tutta la cura possibile perchè da essa dipenderà la buona e la pronta distribuzione della gente, senza di che tutta la mobilitazione marittima rimarrebbe pregiudicata. L'avere un sol punto di adunata per la gente di mare ha certamente vantaggio sotto il rapporto dell'ordine con cui può essere fatta la distribuzione delle classi, ma la prontezza sarà solo ottenibile quando queste possano affluire a parecchi punti. Nel primo e nel secondo caso è indispensabile che tutto sia preparato sul luogo in fatto di vestiario e di casermaggio, e che si conosca in prevenzione da chi dirige l'adunata tutto il piano di distribuzione dei vari servizi a cui la gente deve essere destinata, per modo che a misura che arrivano le riserve, queste possano essere immediatamente alloggiate e vestite e colla massima prontezza spediti gli uomini a destino tenendo conto della specialità e della capacità degli individui secondo che risulterà dai rispettivi fogli matricolari. E perchè la distribuzione della gente

avvenga ordinata e conforme in tutto al piano di mobilitazione, bisognerà che l'accordo sia perfetto fra l'autorità marittima del luogo d'adunata e quella che dirige il movimento ferroviario. Parimenti tutte le autorità marittime incaricate della difesa locale dovranno essere sin dal tempo di pace informate del piano di difesa che si riferisce alla loro rispettiva sfera d'azione, perchè possano immediatamente disporre degli uomini a misura che arrivano nella loro sede, destinarli alle varie funzioni secondo un ruolo prestabilito e porre mano alle operazioni di difesa, di sorveglianza, o di esplorazione, cominciando dal far ciò che è più urgente e seguitando a misura della forza disponibile.

Come nel provvedere gli equipaggi nelle navi, anche nella distribuzione degli uomini alla difesa locale bisogna pensare che gli specialisti artiglieri, torpedinieri, macchinisti e fuochisti sono di prima necessità; in questo secondo caso, pel lavoro manuale si potrà però sempre provvisoriamente rimediare da principio sino all'arrivo dei rinforzi.

La mobilitazione del naviglio a vapore del commercio è anch'essa parte essenziale della mobilitazione generale e perciò deve essere accuratamente studiata, e preventivamente, perchè le autorità marittime possano in tempo opportuno disporre di tutto quell'importante materiale. Quelle marine che possiedono buoni quadri di riserva dovranno far muovere solo gli individui necessari per la sostituzione sui vapori nazionali, degli individui appartenenti ad estere nazioni, i garzoni o mozzi, e i troppo vecchi che fossero imbarcati su di essi; in quanto che è da ammettersi che gran parte degli uomini costituenti l'equipaggio di un vapore sarebbero inscritti nel ruolo di riserva; se così non fosse, dovrebbe modificarsi la legge anzichè permettere troppo movimento di personale che in tempo di mobilitazione conviene invece ridurre al minimo.

Dallo studio preventivo fatto di ogni nave mercantile dovrebbe risultare all'autorità marittima che dirige la mobilitazione gli uomini necessari e speciali per manovrare i cannoni e le armi subacquee destinati alle medesime, non che il tempo necessario a dette navi per trovarsi pronte ed il porto d'arma-

mento. Con questi dati generali si potrà all'epoca voluta far trovare al proprio posto gli uomini necessari; e d'accordo coll'autorità marittima locale rimediare alle modificazioni che il caso speciale comportasse.

## IV.

Il servizio di vigilanza costiera è stato già da gran tempo considerato di somma importanza; solo nell'ultimo periodo, per fatale influenza del modo di guerra d'alto mare prevalso nell'epoca di transazione dei grandi vascelli a vela, esso è stato posto in seconda linea presso qualche marina. Chi ha percorso da vicino le coste mediterranee, e le italiane specialmente in tutta la lunga distesa dei seimilatrecento chilometri, è colpito dalla fitta catena e non interrotta di torri più o meno medioevali che cinge la nostra penisola. Quei ruderi totalmente abbandonati che, se il martello demolitore ha quasi ovunque rispettato, non risentono meno l'azione deleteria degli anni, ci ammaestrano che per gran tempo gli italiani seppero per prova l'utilità delle vedette avanzate lungo il litorale per sorvegliare ed avvisare il movimento dei nemici sulle coste. Oggi tornando queste ad essere più direttamente uno degli obbiettivi principali delle forze navali nemiche, le merlate torri debbono cedere il posto ai molti semafori che costituiscono un elemento importante della vigilanza costiera.

Le navi delle flotte militari vanno diminuendo ogni giorno di numero, ma acquistando in velocità, possono estendere assai la propria sfera d'azione, purchè i loro movimenti sieno ben diretti e venga risparmiato un tempo prezioso; perciò è mestieri che sieno al corrente di tutto quanto avviene sui mari e sulle coste che proteggono; a questo scopo soddisfano gli esploratori per il servizio d'alto mare; ma più speditamente per quelli costieri servono i posti semaforici muniti di tutti i mezzi più recenti e facili per far segnali in terra ed in mare. Per l'importanza che il servizio semaforico acquista in tempo di guerra, per la specialità del servizio, i posti di vedetta debbono non solo essere sotto il

controllo dell'autorità marittima ma essi vogliono essere serviti dal personale della marina militare. Non v'ha dubbio che così debba essere, e perciò la mobilitazione delle forze marittime dovrà comprendere la distribuzione del personale a questo servizio che acquisterà ogni giorno maggior importanza.

Meglio che da un unico centro di adunata delle classi, il personale semaforico potrebbe essere distribuito dai centri della difesa costiera, quando ve ne fossero, dove risiedesse l'autorità marittima che ne risponde; da questi punti, si distaccherebbero gli individui idonei il più presto che fosse possibile, secondo un ruolo preventivamente studiato e fatto conoscere a questi responsabili della difesa costiera con obbligo di uniformarvisi.

E così, muniti i posti semaforici e provveduto alle prime esigenze della difesa subacquea, mentre continueranno ad affluire gli uomini, si muniranno le batterie che dipenderanno dalla marina, anche qui cominciando dai posti più importanti per procedere gradatamente e provvedere a tutto. Per modo che basterà che dal solo o dai più centri di adunata si mandino, secondo un ordine d'importanza prestabilito, gli uomini ai centri di difesa costiera, restando còmpito di questi il distribuire a sua volta la forza disponibile nel modo già convenuto.

Se è importante che la flotta acquisti intera libertà d'azione, non bisogna dimenticare che questa le può essere solo garantita dal non interrotto lavoro degli arsenali, a proposito di che bisognerà badare che per effetto della mobilitazione non vengano a questi a mancare nè capi, nè operai, nè marinai, nè impiegati idonei. E perciò converrà provvedere per non essere obbligati poi a perdere uomini pratici nel servizio di quelli stabilimenti. Insomma la buona e pronta mobilitazione non deve recar disturbo all'organico degli arsenali e delle maestranze.

Mantenendo costante l'andamento dei suddetti stabilimenti e all'altezza del moltiplicato lavoro, la mobilitazione del personale non dovrà preoccuparsi degli arsenali se non in quanto concerne la forza necessaria per la loro difesa. E perchè questa si collega con l'altra dei porti militari attinenti, l'autorità responsabile di essi porti dovrà sin dal tempo di pace studiarne tutti

i bisogni di difesa e mettersi d'accordo colle altre amministrazioni che a questa cooperassero.

Non lieve vantaggio per la difesa locale potrebbe ottenersi quando si utilizzassero allo scopo le maestranze medesime cui corre l'obbligo del servizio militare, incorporandole in compagnie che avrebbero il doppio incarico di lavorare ordinariamente nelle officine e in dati giorni disimpegnare a turno molti dei servizi militari nell'interno degli arsenali stessi.

Finalmente deve essere provveduto a tempo debito anche a tutti i servizi di sussistenza e a quelli sanitari che dipenderanno da autorità speciali; perciò gli uomini necessari saranno a queste affidati per la retta distribuzione a quei servizi, secondo quanto sarà stato preventivamente convenuto.

## V.

Quando avremo provveduto a fornire di uomini e di ufficiali tutto il materiale galleggiante utile della flotta da guerra e del naviglio a vapore di commercio, non avremo fatto che una sola parte della mobilitazione delle forze marittime, forse la minima, se si pensa che senza le altre tante cose che andremo accennando la buona volontà degli equipaggi non può avere effetto utile. Mobilizzare la flotta deve significare per noi darle e mantenerle la massima autonomia, liberandola quanto più possibile dagli arsenali e dai vincoli del rifornimento; perciò bisogna preparare mezzi, materiali, uomini ed organizzazione per l'imbarco del carbone, del munizionamento e dei viveri, e per le riparazioni.

Una nave da guerra non potrà fare che eccezionalmente il carbone in una rada o porto non bene difeso, e se lasciata priva di carbone, diventerà inutile; ne segue che i luoghi di rifornimento di carbone per una flotta non si possono improvvisare, ma devono essere con grande discernimento preparati. D'altra parte ingente è la quantità di carbone contenuta nei carbonili di ogni nave, e di più, ad onta dei progressi delle macchine a vapore, quegli enormi depositi sono assai presto con-

sumati. In *illo tempore* quando le navi non erano molto grandi, quando la mobilità ottenuta a forza d'uomo era molto limitata, quando il procedere delle operazioni militari era lungo, e quando le ciurme risultavano relativamente numerose, grandi preoccupazioni dei capitani erano le forti provviste di viveri che pur costituivano un altro genere di combustibile da trasformarsi in forza motrice, e più d'una volta le imprese guerresche dovettero sospendersi o non riuscire per le difficoltà dei rifornimenti di viveri.

Le cose cambiarono in gran parte con le grandi navi a vela, ma oggi la difficoltà si ripresenta aumentata di mille doppi per riguardo al carbone.

Dovendo far tesoro della nostra esperienza, non possiamo a meno di ritornare col pensiero all'investimento di Lissa, nella quale occasione non la mancanza di un piano di battaglia, non l'ignorare che si combatteva con navi corazzate e con arieti che pur si sentivano fremere sotto i piedi per l'impulso del motore libero, non il cambiamento inavvertito della nave ammiraglia, non il mancato sbarco, non la mancanza di carte e di cognizioni sufficienti sulle forze della difesa, non la perdita di due navi costituirono il peggio della giornata, ma l'abbandono del campo di battaglia quando il nemico malconcio, preoccupato dei possibili nuovi attacchi si rinserrava fra le terre a rischio certo di esservi bloccato. Ebbene, quel ritirarsi dandosi vinti, pur rimanendo in numero superiore, che dalle menti spassionate deve essere considerato il maggiore e decisivo errore della giornata, può solo trovare un attenuante nei carbonili di alcune navi i quali, per essere pressochè vuotati, non avrebbero permesso di prolungare molto la crociera, a meno di aver mezzi di rifornirsi sul posto; ma questi mancavano perchè non se ne supponeva il bisogno. È inutile insistere sulla necessità di dare alle navi la maggiore autonomia possibile e di provvederle di combustibile nel minor tempo e nella più vasta scala, ma è mestieri studiare il mezzo di riuscirvi; questo problema si riferisce e alla costruzione delle navi ed alle disposizioni interne dei porti militari o di rifornimento.

La prontezza nel rifornirsi di carbone dipende dalla sistemazione dei carbonili che permetta al materiale di passarvi direttamente dalla mancina e stivarvisi col minimo uso di tempo e di persone; ma questo fatto è generalmente assai dimenticato nelle navi da guerra, tanto più oggi che i locali interni delle navi sono divisi e suddivisi ed hanno scarse e difficili comunicazioni. Eppure su quelle stesse navi sono ammirevoli le sistemazioni pel pronto passaggio dei proietti dal deposito ai cannoni, solo perchè giustamente questo requisito molto difficile a realizzare è stato riconosciuto di prima necessità e conseguentemente studiato. È dunque questione di studio e di ammettere il bisogno anche nel caso di cui discorriamo, e perciò insistendo sui vantaggi di un pronto imbarco di carbone crediamo giovare all'autonomia delle navi stesse, oggi che nel sistemarle nulla può dirsi impossibile quando sia voluto dall'ingegnere navale. È tempo di porre fine a quel molesto e sconcio passaggio di combustibile nelle bolge della nave, dove pochi uomini nelle peggiori condizioni per lavorare debbono stivare centinaia e migliaia di tonnellate di carbone obbligando il materiale a lunghe stazioni nei ponti. Gli armatori che sanno più direttamente la conversione del tempo in oro hanno già adottato molte disposizioni che agevolano l'imbarco del carbone nei loro vapori, e basta trovarsi in qualche importante porto di commercio, per vedere come sia facilitata con ogni mezzo l'operazione più noiosa e non meno importante di una nave a vapore.

Ma non basterà ben disporre l'interno delle navi, converrà sistemare anche i porti militari e i più idonei mercantili pel pronto imbarco del carbone, non in una sola nave per volta, ma su molte contemporaneamente; e siccome per riuscire a farlo presto bisogna che esse presentino il fianco alle banchine, ne viene che è mestieri pensare ad un lungo sviluppo di moli dove molte navi possano accostare in mare calmo e dove si trovi il carbone conservato in magazzini con tutto il necessario per renderne prontissimo il passaggio a bordo. Si abbandoni ogni idea di piccoli galleggianti quando l'ora è preziosa, e piuttosto, come mezzo ausiliario, si pensi al modo di spedire il combustibile alla

flotta quando per le necessità della guerra non possa abbandonare il campo d'azione o d'osservazione. Questo problema è già in istudio in Inghilterra, e quando sarà risoluto offrirà non poco vantaggio all'autonomia di una forza navale.

## VI.

Provveduto all'imbarco del carbone, non si potrebbe dire mobilizzata una nave se questa non sia stata fornita di tutti gli altri oggetti di rifornimento, viveri e munizioni specialmente, che sono le prime cose fra le indispensabili a far la guerra. In caso di mobilitazione, molto tempo sarebbe risparmiato se le navi all'ordine di armamento potessero trovarsi già col munizionamento a bordo, perchè attualmente l'operazione d'imbarcarlo è cosa che implica molto lavoro fatto a disagio e che non può accelerarsi per forza d'uomini. Finalmente è necessario aver tutto disposto per mettere a bordo prontamente il materiale delle navi che si custodisce negli arsenali.

Qui la buona mobilitazione ha nuovamente contatto con l'ordinamento di questi stabilimenti marittimi tanto pel servizio del materiale quanto per quello del personale. Sino a che la nave pronta ad essere armata abbia relazione con le officine degli arsenali è inutile pensare ad un vero e pronto armamento come è necessario ottenerlo allo scoppiar di una guerra, perchè quando le sue relazioni sieno molteplici con le varie autorità dell'arsenale, è impossibile l'unificazione perfetta del lavoro, e si rende meno efficace il sentimento di responsabilità. Perchè questo, la gran molla che può garantire lo sviluppo di tutta la forza dell'uomo che se ne sente all'altezza, possa avere il massimo giuoco, bisogna che le situazioni delle navi negli arsenali nei vari periodi sieno ben distinte. In Germania l'autorità che risponde dell'armamento di un bastimento non ha punto di contatto con quella che lo costruisce, che lo ripara, che gli dà cannoni, ecc.; la responsabilità di quella entra in giuoco solo dal momento in cui le si consegna il bastimento ormeggiato in posto distinto, libero da operai e da lavori, col materiale in or-

dine come al momento in cui dovrà mettere in moto, con la sola differenza che, invece di trovare ogni cosa a bordo, riceve lo scafo separato dagli attrezzi d'armamento i quali sono rigorosamente fatti conservare per sua cura in magazzini speciali.

Il ministro della marina germanica se ha poche navi, ha ancora pochi arsenali, e spende relativamente poco, ma vuole che quando sia giunta l'ora di armare un bastimento, l'operazione avvenga coll'intervento di una sola autorità. Questa ha ricevuto a suo tempo in consegna scafo ed accessori in ordine, ed all'avviso di armamento non ha che da aprire il magazzino destinato alla nave che si arma, vuotar quello facendone passare il contenuto a bordo senza che le altre autorità dell'arsenale debbano cooperare con essa in quel momento. In tal modo la responsabilità bene intesa fa fare i suoi soliti miracoli, e non fa meraviglia se conoscendo una serie di disposizioni logiche come quelle che accenniamo, i fogli tedeschi possano assicurare che la marina germanica si mobilizzerà alla prossima occasione più prontamente di qualunque altra.

Certamente non v'ha cosa che più direttamente abbia relazione colla mobilitazione marittima, quanto l'armamento delle navi che secondo noi non è che una delle parti principali della mobilitazione stessa. Si suppone in generale la nave armata come pronta a combattere, e siccome gli arsenali si occupano assai comunemente della bisogna come a missione ordinaria, nell'approntare quei bastimenti che servono in tempo di pace, si crede che in tempo di guerra non si avrà il bisogno di preoccuparsi di un servizio che andrà da sè. Nulla di più inesatto, perchè infinite cose che in tempo di pace non appaiono e non hanno conseguenze, emergeranno quando si avrà il nemico alle porte, e quando non una, nè due, nè tre navi, ma tutta la flotta sarà ciò che dovremo armare senza aver tempo innanzi e con le mille altre preoccupazioni che la difesa locale imporrà alle autorità marittime. Conseguenza di ciò si è che la mobilitazione delle forze marittime in quanto ha rapporto con le navi non vuol essere misurata alla stregua degli ordinari armamenti, ma come operazione speciale, e così studiata e preparata da tutte le nazioni, non diciamo

poi da quelle che dovranno far batter il mare alle navi sin dai primordi delle ostilità.

Quando tutto fosse pronto per il sollecito armamento della flotta da guerra, anche la preparazione del naviglio mercantile avrà fatto un gran passo, perchè potrà giovarsi molto delle comodità già approntate nei porti militari; mentre la flotta da guerra deve supporsi libera dai tentacoli delle officine sino dal primo periodo delle ostilità, i vapori mercantili dovranno essere ricettati negli arsenali per esservi sistemati secondo le esigenze del servizio a cui saranno destinati in guerra, con armamento di cannoni e siluri, luce elettrica, alloggi suppletivi, disposizione pel trasporto di truppe ed altro. Solo un esatto ruolo compilato in tempo di pace può accelerare l'armamento dei vapori mercantili; in quel ruolo debbono essere notate tutte le sistemazioni necessarie nave per nave; tutto il materiale che si può preparare confezionato deve essere approntato in tempo di pace; ogni arsenale deve sapere preventivamente quanti e quali piroscafi si sistemeranno in ciascuno di essi; in qual modo e in quanto tempo e secondo qual ordine d'importanza debbano approntarsi relativamente alle altre navi da guerra ed agli altri vapori. È poco probabile che i porti del commercio servano allo scopo di preparare i vapori mercantili, se non sieno difesi validamente; in ogni modo si dovrà studiare l'attitudine di ciascun porto, e quando riconosciuto adatto, prendere in tempo tutte le disposizioni per armarvi certi prestabiliti vapori mercantili. Non si lasci nulla imprevisto di ciò che si può studiare, perchè basterà da sè quello che non si può prevedere, per rendere difficile l'attuazione delle stesse cose preparate e studiate.

## VII.

Lasciato alle sue crociere il naviglio da guerra, preparato quello del commercio e messo in opera tutto il materiale galleggiante della difesa, è la volta di correre con lo sguardo alla costa che anch'essa deve passare allo stato di difesa nel modo più pronto. Già parlando della distribuzione del personale en-

trammo indirettamente in questo campo, e già accennando alla mobilitazione delle navi dovemmo trattenerci su certi bisogni dei nostri arsenali. A completare quanto fu detto, possiamo aggiungere che fra le tante cose da prepararsi nei porti militari e in quelli mercantili adatti, è mestieri tenere gran conto dei mezzi per il pronto imbarco e sbarco di truppa. Questo solo argomento porterebbe molto a dire, ma per limitarci alle generali, accenneremo le comode, lunghe e ben situate banchine e i bastimenti adattati, come il miglior mezzo per accelerare l'imbarco delle truppe e delle provvisioni. Il pronto imbarco delle truppe acquista importanza vitale quando da esso debbano dipendere in parte le radunate dell'esercito ed il trasporto degli approvvigionamenti; perciò in ogni porto o località riconosciuti idonei si dovrà tener sempre pronti tutti i mezzi d'imbarco e sbarco delle truppe e delle impedimenta.

Vasta invero è la trama di una pronta mobilitazione delle forze marittime e solo ottenibile in poco tempo mercè l'armonia perfetta fra tutti i vari rami del servizio, e mercè una accurata e particolareggiata preparazione. Non ultima, anzi principalissima causa della buona mobilitazione è il buon organamento delle forze marittime tutte; l'avere oppure no una buona legge di riserva dalla quale sieno forniti marinai istruiti nel numero, nella specialità richiesta a misura dei bisogni. La logica distribuzione degli incarichi e della responsabilità in ogni centro di attività militare, l'organico degli arsenali, hanno colla mobilitazione navale un legame tanto stretto da decidere della buona riuscita delle prime operazioni e forse della campagna. Tali cose che con un certo ordinamento offrono difficoltà, con un altro si risolvono da sè.

Prendiamo il caso della pronta difesa delle coste in quanto collegasi con le riserve marittime. Un popolo di quelli che per necessità geografica e commerciale, non per ambita supremazia, diconsi marittimi, può sempre dare un contingente di riserva esuberante per la protezione delle coste, perchè anche astrazione fatta dai veri marinai di lungo corso, ha un'intera popolazione costiera che esercita le industrie marittime affini col

mestiere di mare. Questa gente organizzata in riserva marittima, senza essere allontanata dal proprio nido, può essere facilmente addestrata; e in tempo di guerra, se debitamente concentrata in distaccamenti, può offrire per la sorveglianza e anche per la difesa delle coste un valido corpo facile a mobilizzare. A che pro mandare queste riserve a combattere per piani e per monti, quando possono essere messe al caso di sviluppare meglio la loro attitudine nella piccola guerra di costa? A che pro mettere montanari a guardia delle coste quando l'elemento marittimo locale sia sufficiente o preponderante? Avremmo spesso peggior servizio e più briga.

Le popolazioni marittime debbono costituire la salvaguardia del paese contro le offese di mare; da esse debbono trarsi gli uomini atti ad imbarcare sulle navi e a soddisfare qualsiasi servizio di difesa marittima lungo le coste. E poichè parliamo di difesa costiera, ci sia lecito di accennare alla questione delle batterie da costa, le quali presso alcuni paesi sono affidate all'arma di terra, presso altri all'arma di mare, e dire che è certamente più logico il secondo partito, mentre il primo non si lascia perdonare se non per virtù di situazioni speciali. È incontrastabile che per armare le coste ci vuole una milizia bene addestrata e speciale, e che ogni sforzo sarà giustificato se diretto ad utilizzare l'elemento marittimo per questa difesa, lasciando che gli individui dell'arma di terra non vengano distolti dalla loro vera missione che è la difesa territoriale.

## VIII.

Nell'esporre queste considerazioni sulla mobilitazione delle forze marittime, non fu nostro intendimento di svolgere un piano di mobilitazione, ma di passare in rivista certe condizioni generali e indispensabili perchè quell'importantissima operazione possa effettuarsi prontamente ed ordinatamente come è necessario. Da qualunque lato si guardi la questione ci troviamo sempre condotti alla necessità di una accurata preparazione, tanto più facile a studiare in quantochè di tutte le

fasi di una guerra, l'entrata in campagna si presta meno all'imprevisto.

Ma perchè l'operazione complessa non può improvvisarsi, mentre è indispensabile parare le offese sino dal primo giorno delle ostilità, così ne risulta che l'efficienza della mobilitazione marittima sta principalmente nell'iniziarsi e nel progredire in modo da mantenere le forze marittime sin dal primo momento all'altezza delle offese possibili ad ogni istante considerato.

Ad ottenere questo, convien bene apprezzare l'entità relativa delle varie fasi di una mobilitazione e stabilirne l'ordine d'importanza che può essere differente a seconda che la guerra abbia scopo offensivo e difensivo, e sia diretta più contro tale o tal altro nemico. Considerando il caso della nostra marina, alla quale sinora si volle assegnare per obbiettivo quasi esclusivo la difesa delle coste, sembra dunque che nelle fasi principali la sua mobilitazione marittima dovrebbe procedere nell'ordine d'importanza seguente non dimenticando però che la massima sollecitudine è il primo requisito di una buona mobilitazione marittima qualunque sia il periodo considerato:

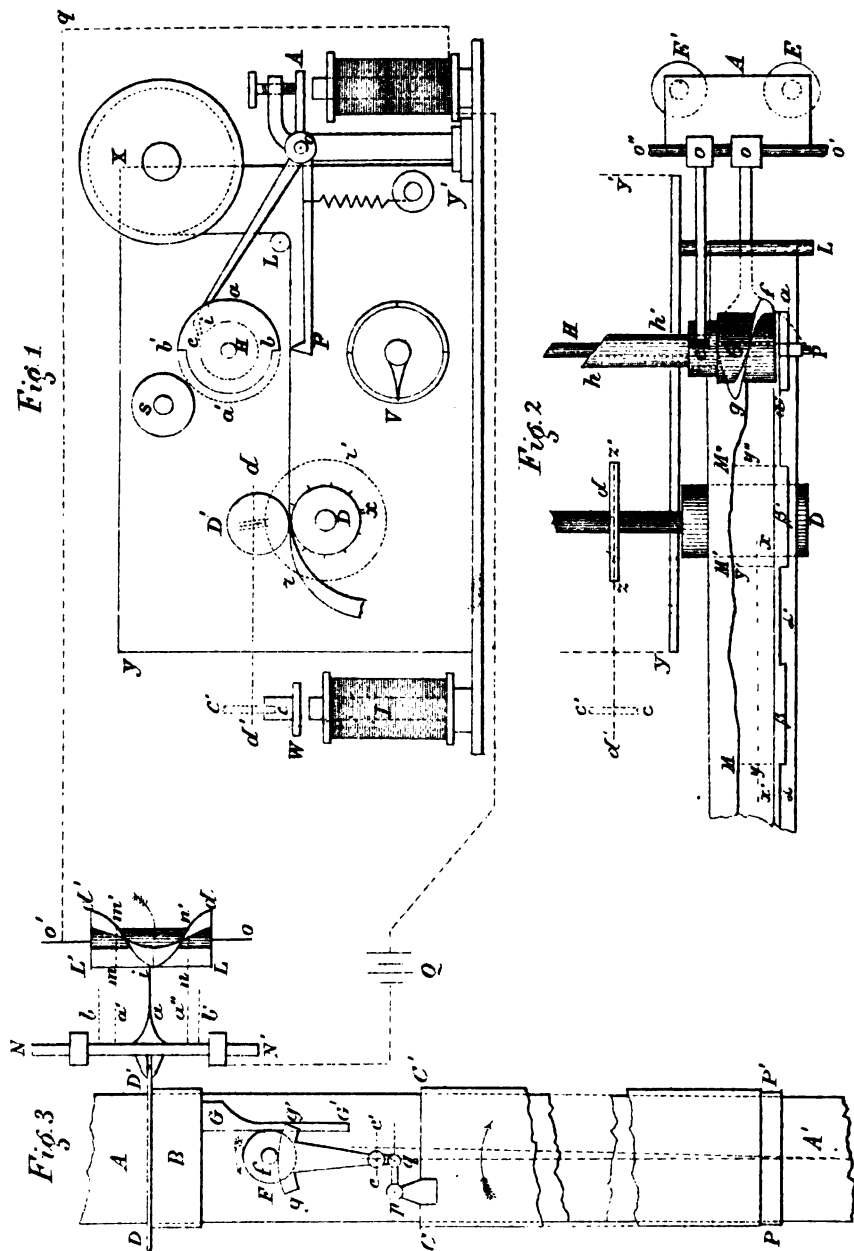
1° gli incrociatori ed esploratori pronti ed in crociera dalla dichiarazione di guerra, la squadra corazzata raccolta o distribuita nei suoi centri e indipendente dagli arsenali; 2° il servizio di vigilanza delle coste, quello delle torpediniere organizzato, la difesa subacquea fissa approntata proporzionatamente alle prime necessità dei porti militari e delle basi di operazione; 3° messa in difesa completa di questi porti, iniziamento della difesa negli altri, armamento di tutto il rimanente della flotta militare; 4° armamento graduale delle batterie da costa cominciando da quelle poste a difesa degli sbarramenti, definitiva sistemazione dei porti di commercio; 5° sistemazione del naviglio mercantile.

Quando tutto quello che abbiamo enumerato possa effettuarsi con ordine, a tempo debito, e quando ogni uomo ed ogni cosa si trovi al suo posto, potremo affrontare con animo tranquillo le ostilità, sicuri di lasciare al caso il meno possibile. Ma perchè a questo si giunga, ognun vede che è questione di coor-

dinare l'intiera organizzazione marittima a quello scopo. Buona mobilitazione marittima vuol quindi dire: buona legge di reclutamento, buona legge di riserva per ufficiali e comuni, buon sistema d'istruzione delle classi in servizio e delle riserve, ottima organizzazione e disposizione degli arsenali, ottimo ordinamento del corpo reale equipaggi, previdente e adattata preparazione del materiale difensivo ed offensivo, sistemazione dei porti del commercio, avveduta ed efficace tutela del naviglio mercantile.

Ond'è che non potendo noi nelle pagine della nostra *Rivista* scendere nei particolari di un campo così vasto, terminiamo augurandoci di vedere la nostra marina vittoriosa alla prima prova di mobilitazione, perchè consideriamo questo fatto come ottimo pegno dell'efficienza della sua organizzazione, miglior pronostico pel successo ulteriore sui campi di battaglia.

I. E. ALGRANATI
*Tenente di vascello.*

Il Dinamografo. — C. Resio

# IL DINAMOGRAFO

## O APPARATO REGISTRATORE DEL LAVORO DELLE MACCHINE

---

In una memoria stampata nella *Rivista Marittima* del marzo 1882 io descrivevo uno strumento atto a registrare e a far conoscere la velocità di rotazione, e la torsione dell'asse delle macchine, e per conseguenza la forza ad esso applicata, e atto quindi a somministrare gli elementi necessari per calcolare il lavoro effettuato in un dato periodo di tempo; al quale diedi perciò il nome di *dinamografo*. Non ignoravo che tale apparecchio lascia molto a desiderare, e che uno dei suoi più gravi difetti è il numero notabile dei fili elettrici che sono necessari per conseguire l'effetto voluto; il qual numero deve essere tanto maggiore quanto più grande è l'approssimazione che si vuole ottenere nella registrazione della torsione o dello sforzo motore applicato all'asse della macchina. Ora essendo riuscito a risolvere lo stesso problema con un solo filo conduttore e in modo da ottenere, con approssimazione notevolmente maggiore, il diagramma che fa conoscere gli elementi necessari per calcolare il lavoro della macchina cui il dinamografo è applicato, l'apparato ha subìto una sostanziale trasformazione che lo rende più semplice, più esatto e più pratico. Un breve sunto di questa mia memoria favorevolmente accolta dall'Accademia delle scienze di Parigi, alla quale fu presentata dal signor T. Du Moncel in una delle tornate del mese di maggio di quest'anno, trovasi nei *Comptes rendus hebdomadaires des séances de l'Académie des sciences*. Ecco ora una descrizione completa del mio appa-

recchio, la quale, sebbene molto concisa e ridotta a poche pagine, mi pare sufficiente per darne un'idea esatta.

La registratura della torsione o della forza applicata all'asse della macchina esige necessariamente una disposizione meccanica composta di due parti, una delle quali adattata all'asse, costituisce il *trasmettitore;* l'altra collocata a qualunque distanza dalla macchina, ma in relazione con questa per mezzo della corrente elettrica, forma il *ricevitore*, ossia l'apparato registratore.

In tutte le macchine nelle quali l'asse motore ha un tratto libero almeno della lunghezza di uno o due metri, il che si verifica sempre nelle macchine marine, si può dare al trasmettitore la disposizione meccanica seguente. Un tubo $CC'P'P$ (fig. 3) a pareti sottili, il cui diametro interno è alquanto maggiore del diametro dell'asse $AA'$ della macchina, è fisso a questo alla sua estremità $PP'$, e lo abbraccia con lieve attrito all'altra estremità $CC'$. Da questa estremità e sopra la superficie convessa del tubo s'innalza alquanto una lamina triangolare cui è articolata un'asticella $pq$ che a sua volta si articola in $q$ all'estremità $q$ del braccio $eq$ della leva $qeg$ il cui fulcro è in $e$ infisso normalmente all'asse $AA'$. L'altro braccio di questa leva ha la forma di un settore $egg'$ il cui arco $gg'$ dentato ingrana coi denti della piccola ruota $f$. L'asse di questa parallelo al perno $e$ porta un'altra ruota dentata $F$ di diametro tre o quattro volte maggiore, la quale è in relazione coll'asta dentata $GG'$, parallela all'asse dell'albero motore $AA'$ e i cui movimenti non possono effettuarsi che nel senso dell'asse stesso. L'asticella $GG'$ parte da un anello $B$ che abbraccia l'asse $AA'$ con debolissimo attrito in modo da potere scorrere lungo di esso colla minima resistenza possibile. Una disposizione meccanica identica diametralmente opposta si trova sotto l'asse $AA'$, di maniera che se questo facesse un mezzo giro, essa si presenterebbe all'occhio esattamente uguale a quella ora descritta.

L'anello $B$ termina in un orlo sottile e piano $DD'$ normale all'asse $AA'$, il quale è incastrato in $D$ tra due specie di labbri sporgenti dal mezzo di un'asticella prismatica $NN'$ a sezione

rettangolare parallela all'asse $AA'$. Essa è guidata nei suoi movimenti in modo che non può spostarsi altrimenti che nel senso della sua lunghezza. Dal mezzo di quest'asticella parte una sottile molla elastica che termina in un filo metallico a punta di platino *ai* cui darò il nome di *indice*.

Prima di passare alla descrizione delle altre parti dell'apparecchio trasmettitore è utile, per la chiarezza dell'esposizione, il conoscere quali siano i movimenti che prende l'anello $B$ e l'indice *ai* quando l'asse $AA'$ è animato dal moto di rotazione e trasmette lavoro, e quale relazione abbiano tali movimenti colla torsione dell'asse $AA'$, o colla forza a questo applicata.

Supponiamo che lo sforzo motore sia applicato ad una sezione dell'asse sopra l'anello $B$, che il moto di rotazione si compia da sinistra a destra, cioè nel senso della freccia e che la resistenza sia applicata sotto la sezione $PP'$. Siccome il tubo $PP'C'C$ non va soggetto ad alcuna torsione mentre l'asse $AA'$ soffre una torsione proporzionale alla forza ad esso applicata, ne segue che la porzione dell'asse contenuta dentro il tubo torcendosi alquanto, il fulcro $e$ si sposterà relativamente al punto $p$ di una certa quantità, portandosi da $e$ in $e'$; il settore $gg'$ si porterà perciò verso destra, e la piccola ruota $f$ colla quale ingrana, e per conseguenza anche la ruota $F$ girerà da sinistra verso destra. L'asticella $GG'$ che è in relazione con quest'ultima ruota per mezzo di un ingranaggio si sposterà dunque nel senso della sua lunghezza e spingerà l'anello $B$ nel senso dell'asse $AA'$; il suo orlo $DD'$ trascinerà l'asticella $NN'$ a muoversi nella stessa direzione, e l'indice *ai* dalla posizione primitiva passerà alla posizione $a'm$. Ora lo spostamento $ee'$ del punto $e$ essendo proporzionale alla torsione dell'asse $AA'$ e perciò allo sforzo motore a questo applicato, ne segue che lo spostamento *im* dell'indice *ai* sarà pure proporzionale a quello. Pertanto colla disposizione meccanica descritta la torsione dell'asse $AA'$ della macchina si traduce in un movimento rettilineo dell'indice $I$ che si porterà in alto, per esempio, dalla posizione *ai* alla posizione $a'm$ se la rotazione si compie nel senso che si è indicato, e prenderà la posizione $a''n$ se l'asse girerà in senso contrario. Se dunque

l'indice *ai* scorresse lungo un regolo fisso $LL'$ parallelo all'asticella $NN'$, la posizione di esso sul regolo convenientemente graduato farebbe conoscere sia la torsione dell'asse $AA'$, sia la forza a questo applicata.

Immaginiamo tolto via il regolo graduato, e sostituito in sua vece un cilindro animato da un lento moto di rotazione, la cui velocità angolare sia proporzionale a quella dell'albero $AA'$, e il cui asse sia parallelo all'asticina $NN'$. Allora se l'indice, sostituito da una matita, poggiasse sulla superficie convessa di un tale cilindro, traccierebbe evidentemente su questa, o sulla carta che la ricopre, una curva nella quale le ascisse sarebbero proporzionali alla velocità di rotazione dell'asse $AA'$, e le ordinate proporzionali alla torsione e perciò alla forza a quest'asse applicata. Ma in questo modo l'apparato registratore dovrebbe essere collocato in vicinanza dell'asse della macchina, e allora in tanti casi non sarebbe facile a consultarlo in qualunque momento. Vediamo dunque come sia possibile di ottenere il medesimo effetto, per mezzo della corrente elettrica, ad una distanza qualunque dalla macchina. In questo caso è necessario indicare in che modo si possa completare il trasmettitore. Un orologio comunica un moto uniforme di rotazione ad un piccolo cilindro il cui asse $oo'$ è parallelo a quello dell'asticella $NN'$; dal punto di mezzo $i$ di questo cilindro partono due spire elicoidali $id'$, $id$ ciascuna delle quali dà un mezzo giro; le due spire sono una *dextrorsum*, l'altra *sinistrorsum*, e s'innalzano entrambe sulla superficie convessa del cilindro in modo che, ad ogni giro di questo, il loro filo tocca la punta dell'indice *ai* qualunque sia la posizione in cui questo si trova per effetto della torsione dell'asse $AA'$. La lunghezza del cilindro è determinata in maniera che il mezzo passo $IL, IL'$ delle spire $id, id'$ sia alquanto maggiore dello spostamento massimo $ab, ab'$ cui può andar soggetto l'indice *ai*. Una sottile laminetta $LL'$ contenuta nel piano meridiano del cilindro, la quale si eleva sopra la sua superficie convessa esattamente tanto quanto il filo delle due eliche, è saldata al cilindro, e il suo punto $i$ di mezzo coincide col punto comune d'origine delle due spire.

Supponiamo ora che l'asse $AA'$ sia in riposo e che il cilindro $L'd$ messo in moto dall'orologio compia la sua rotazione in 60″, allora ad ogni giro di questo, l'origine $i$ delle due eliche e il punto di mezzo (che è parimente $i$) della lamella $LL'$ toccheranno l'indice $ai$ nel medesimo istante. Ma se l'asse $AA'$ è in movimento e trasmette lavoro, l'indice si sposterà più o meno secondo la grandezza della forza applicata all'asse, e verrà ad occupare una certa posizione $a'm$; il suo contatto colla paletta $LL'$ e il suo contatto col filo dell'elica $id'$ non avrà più luogo nello stesso istante, e se il cilindro gira nel senso della freccia, cioè da destra verso sinistra, l'indice $a'm$ toccherà prima la lametta in $m$ e poi il filo dell'elica in $m'$; e *il tempo* t *che passa tra i due contatti sarà proporzionale allo spostamento* mi *dell'indice e per conseguenza alla forza* F *applicata all'asse* AA′. È infatti evidente che l'arco circolare $mm'$ che deve percorrere il punto $m'$ per portarsi da $m'$ in $m$ è proporzionale a $mi$ e perciò alla forza $F$; ma quest'arco è anche proporzionale al tempo $t$ che passa tra i due contatti sopra accennati. Dunque rappresentando con $C$ una costante si avrà:

$$t = CF.$$

Se la rotazione dell'asse $AA'$ avesse luogo in senso opposto, lo spostamento dell'indice $ai$ si effettuerebbe parimente in senso contrario, cioè da $i$ verso $n$, ma è manifesto che l'intervallo di tempo tra il suo contatto colla laminetta $LL'$ e col filo dell'elica $in'd$ sarà ancora proporzionale alla forza $F$ applicata all'asse.

Il trasmettitore essendo ora conosciuto in tutte le sue parti, vediamo in che cosa consista il ricevitore, o apparato registratore. Questo ha la forma di una cassetta prismatica rettangolare $yy'$ come si vede nella figura 1 che rappresenta la faccia anteriore dell'apparecchio. Nella cassetta è contenuto un orologio che comunica un movimento lento di rotazione all'asse $H$ (fig. 1 e 2) la cui rotazione dura 10 minuti. Quest'asse porta alla sua estremità un disco $aa'$ che ha due orli diametralmente opposti $bab'$, $ba'b'$ ciascuno dei quali occupa una mezza circonferenza;

uno di essi *bab'* è contenuto nel piano della faccia anteriore del disco, come si vede nella figura 2, l'altro *ba'b'* nel piano della faccia posteriore, ed hanno lo stesso raggio. L'orologio comunica inoltre un moto di rotazione molto più rapido all'asse vuoto *hh'* (fig. 2) che abbraccia l'asse *H* con lievissimo attrito e fa un giro in 30″, vale a dire in un tempo *due* volte minore di quello che mette l'elica del trasmettitore a compiere la sua rotazione. Sotto l'azione dello stesso orologio l'indice *V* segna i minuti sopra una circonferenza divisa in 60 parti uguali sulla quale fa perciò un giro in un'ora; quest'indice non ha altro scopo che quello di poter riconosce se l'orologio è ben regolato.

Sull'asse vuoto *hh'* riposa con debole attrito un cilindro cavo *G* (fig. 2) sulla cui superficie convessa si eleva una spira elicoidale *fg* a filo sottile, la quale dà attorno al cilindro un giro esatto con un passo che può essere più o meno grande secondo le dimensioni che si vogliono dare al diagramma. Dietro a questo cilindro, nella porzione di esso che ha diametro minore, come si vede nella figura 2, vi è una specie di dente *e* (fig. 1 e 2) per mezzo del quale si può fermare il cilindro *G* e perciò l'elica *fg*, o lasciarla libera di girare nel modo che verrà tosto spiegato. Il diametro di questa spira è uguale al diametro del disco *aa'* già sopra descritto, e sull'orlo di questo come sul filo dell'elica poggia un rotolo cilindrico di panno convenientemente imbevuto d'inchiostro.

Sotto il filo dell'elica, e alla distanza di un millimetro o poco più, passa un nastro di carta lentamente trascinato dal cilindro *D* con una velocità *proporzionale* alla velocità angolare dell'asse motore della macchina cui il dinamografo è applicato; il che si ottiene nel modo che verrà presto spiegato. Questo nastro di carta striscia leggermente sullo spigolo superiore d'un piccolo prisma *P* che forma l'estremità del braccio *oP* della leva *PoA* col fulcro in *o*, il cui braccio destro *oA* costituisce l'armatura di un'elettro-calamita *E*. La leva *PoA* porta alla sinistra un altro braccio *oi* contro la cui estremità viene ad urtare il dente *e* quando la leva occupa la posizione che ha sulla figura; e il dente *e* del resto è disposto in modo che quando è

fermato dal braccio *oi*, l'origine dell'elica *fg* si trova nel punto infimo.

Nel momento in cui l'armatura *oA* è attratta dai poli dell'elettro-magnete *E*, due effetti si producono: il braccio *oi* alzandosi cessa di mantenere l'arresto del dente *e*, perciò il cilindro *G* rimane libero, e l'elica *fg* comincia a girare; la carta viene portata a contatto del filo dell'elica per l'azione del braccio *oP*; e siccome nell'istante in cui il dente *e* rimane libero l'origine dell'elica si trova in basso nel punto infimo, ne segue che il nastro di carta toccherà l'elica nel suo punto d'origine; e nello stesso istante toccherà anche la circonferenza del disco *aa'* che ha, come già si disse, un diametro uguale a quello dell'elica.

Prima di dare la descrizione della disposizione meccanica atta a fare svolgere il nastro di carta con una velocità proporzionale alla velocità di rotazione dell'asse motore, è utile, per la chiarezza, di cominciare a considerare il modo di funzionare dell'apparecchio di cui abbiamo data la descrizione.

Supponiamo che l'elettro-magnete *E*, e la spranghetta *NN'* siano incluse colla vite o elica *did'* (fig. 3) in un circuito elettrico contenente una pila *Q*, e vediamo in primo luogo quali siano gli effetti che si producono quando i due orologi del trasmettitore e del ricevitore saranno in movimento, e quando la torsione dell'asse *AA'* fosse nulla. In tal caso a ciascun giro dell'elica *did'*, vale a dire di 60 in 60 secondi, la lamella *LL'* e il punto *i* di origine delle due eliche *id*,*id'* (fig. 3) toccheranno contemporaneamente l'indice *ai*, e avrà perciò luogo un'emissione di corrente nel circuito sopra indicato, il quale interrotto tra la spranghetta *NN'* e il cilindro *Ld'* verrà chiuso nel momento del contatto dell'indice colla lametta *LL'* o col filo delle eliche. Ora nel momento in cui il circuito è chiuso, l'elettro-magnete *E* entra in azione e per un istante attira l'armatura *oA*, e l'elica *fg* (fig. 1 e 2) comincierà a girare perchè il braccio *oi* alzandosi lascia libero il dente *e*; nello stesso istante il braccio *oP* porta il nastro di carta a contatto del filo dell'elica *fg* e dell'orlo del disco *aa'*. Ma il punto dell'elica che in quel momento si trova

in basso è la sua origine, la quale lascia per conseguenza una traccia d'inchiostro sulla carta perchè, come già si disse, un rotolo *S* cilindrico di panno imbevuto d'inchiostro poggia sul filo dell'elica; e un'altra traccia è lasciata sulla carta da uno degli orli del disco *aa'*, da quello cioè che in quel momento trovasi in basso.

Dopo 30″ l'elica *fg* avendo compiuta la sua rotazione, il dente *e* verrà ad urtare contro il braccio *oi* della leva *ioA*, esso si fermerà e per conseguenza anche l'elica; e siccome si è supposto che l'elica del trasmettitore compia una rotazione in 60″, ne segue che quella del ricevitore, la quale compie il suo giro in 30″, rimarrà ferma per 30 secondi. Gli effetti sopra specificati ripetendosi regolarmente ad intervalli di 60 secondi, cioè a ciascun giro della vite *did'* del trasmettitore, ne risulta che il diagramma tracciato dall'elica *fg* del ricevitore (nell'ipotesi che l'asse motore *AA'* non soffra torsione) sarà una retta longitudinale *xx'* continua o punteggiata secondo la velocità con cui si svolge la carta, parallela all'orlo del nastro; e il diagramma tracciato dagli orli del disco *aa'* sarà formato di tratti rettilinei come $\alpha$, $\beta$, $\alpha'$, $\beta'$.... ciascuno dei quali corrisponde a 5 minuti perchè, come sopra notammo, il disco compie un giro in 10 minuti.

Supponiamo ora che l'asse motore *AA'* vada soggetto a torsione (come necessariamente avviene) nel trasmettere lavoro, allora ad ogni giro dell'elica *did'* (fig. 3) due correnti saranno lanciate nel circuito elettrico sopra indicato. Infatti, a causa della torsione dell'asse *AA'*, l'indice *ai* passando alla posizione *a'm*, avrà luogo una prima emissione di corrente nel momento in cui la lastretta *LL'* verrà a toccare l'indice in *m*, e una seconda emissione nell'istante in cui il punto *m'* del filo dell'elica toccherà l'indice stesso. Per conseguenza saranno tracciati due diagrammi, e quello dovuto alla prima emissione di corrente sarà sempre la retta *xx'* e la serie dei tratti rettilinei $\alpha$, $\beta$, $\alpha'$ $\beta'$..., perchè la lamella *LL'* toccando l'indice *ai* ad ogni giro qualunque sia la posizione da questo occupata, e ad intervalli di 60 secondi, come nell'ipotesi della torsione nulla, avranno luogo manife-

stamente i medesimi effetti. Alla seconda emissione di corrente che segue la prima dopo un tempo $t$, e che avviene nel momento in cui il filo della vite viene a toccare l'indice, il circuito elettrico sarà di nuovo chiuso; l'elettro-magnete $E$ farà dunque compiere un'altra oscillazione alla leva $AoP$; ma il braccio $oi$ non produrrà evidentemente alcun effetto, mentre il braccio $oP$ porterà la carta a contatto del filo dell'elica del ricevitore, la quale avendo cominciato a girare nell'istante della prima emissione di corrente, avrà compiuto nel tempo $t$, compreso tra le due emissioni, una frazione di giro espressa da $\frac{t}{30}$ perchè si è supposto ch'essa compia una rotazione in 30''. Il filo dell'elica lascierà dunque sulla carta un tratto $M$ la cui distanza $y$ (ordinata) dalla retta $xx'$ (asse delle ascisse) sarà una frazione del passo $h$ dell'elica proporzionale alla frazione di giro effettuato, e che sarà data dall'espressione

$$y = h \cdot \frac{t}{30}$$

Tratti analoghi essendo tracciati a ciascun giro dell'elica, ne risulterà una curva $MM'M''$ continua o formata di piccoli tratti, le cui ordinate $y, y'$... saranno proporzionali al tempo $t$ che passa tra le due emissioni di corrente. Ma si è visto che questo tempo è proporzionale alla forza $F$ applicata all'asse $AA'$, cioè che $t = CF$; dunque le ordinate della curva saranno anche proporzionali a questa forza, e si avrà:

$$y = h \frac{CF}{30}$$

e per conseguenza $F = Ky$ esprimendo con $K$ una costante che si potrà determinare sperimentalmente.

Egli è utile osservare che, secondo la disposizione descritta, la vite $fg$ del ricevitore, la quale comincia a girare alla prima emissione di corrente, non può terminare la sua rotazione prima della seconda emissione. Infatti l'intervallo di tempo che passa tra due emissioni consecutive di corrente è necessariamente minore del tempo che impiega la mezza spira $id'$ dell'elica del ricevitore a traversare il piano determinato dall'asse $oo'$ e dal-

l'indice *ai;* ma questo tempo è 30 secondi, cioè uguale alla metà della durata della rotazione dell'asse *oo'*. Le due emissioni di corrente si succedono dunque ad intervalli di tempo minori di 30″; ma all'istante della prima emissione l'elica *fg* del ricevitore rimane libera e comincia a girare, e siccome la durata della sua rotazione è di 30 secondi, ne segue che il suo arresto prodotto dal dente *e* verrà necessariamente dopo la seconda emissione di corrente.

Giova ancora osservare non essere necessario che i due orologi del trasmettitore e del ricevitore siano perfettamente d'accordo; una piccola differenza nel loro andamento non ha alcuna influenza; perchè è evidente che l'errore dovuto a questa causa non può accumularsi, e che non potendo prodursi che durante il breve tempo della rotazione dell'elica del ricevitore, è affatto insensibile.

Si è supposto finora che la velocità con cui il nastro di carta, trascinato dal cilindro *D*, si svolge, sia proporzionale alla velocità angolare di rotazione dell'asse motore; ora è tempo di accennare la disposizione meccanica per cui un tale risultato si può ottenere.

In un circuito elettrico contenente una pila è inclusa una elettro-calamita *I* (fig. 1) che entra in azione per un istante ad ogni giro dell'asse *AA';* e per ottenere questo risultato basta che il circuito venga chiuso ad ogni rotazione dell'asse stessa. Ora, nel momento in cui il circuito è chiuso, l'elettro-magnete *I* fa compiere un'oscillazione ad un'armatura *W* che essendo in relazione, per mezzo di un piccolo arpione a snodo al modo consueto, con una ruota a denti di sega *cc'*, la fa avanzare di un dente ad ogni vibrazione dell'armatura. Il numero dei denti che passano è dunque eguale al numero dei giri dell'asse della macchina cui è applicato il dinamografo.

L'asse *dd'* della ruota *cc'* comunica, per mezzo d'una vite perpetua, un lento moto di rotazione alla ruota *rr'* (fig. 1 e 2) e perciò al cilindro *D* calato sull'asse di questa. La velocità di rotazione di questo cilindro sarà evidentemente proporzionale alla velocità angolare dell'asse *AA';* e se la ruota *cc'* ha

20 denti, come supponiamo, e la ruola $rr'$ ne ha 50, il cilindro $D$ che trascina il nastro di carta farà un giro nel tempo che l'asse $AA'$ ne fa 1000.

Sopra una circonferenza parallela alle basi del cilindro $D$ sporgono alquanto *dieci* piccole punte metalliche equidistanti; nove di esse sono semplici, ma la decima è doppia. Queste punte alle quali dà passaggio una piccola gola praticata nel cilindro $D'$ destinato ad esercitare una pressione conveniente sul nastro di carta, lasciano una traccia a secco su questa; la distanza delle traccie doppie misura una rotazione del cilindro $D$, è eguale alla circonferenza di questo, e corrisponde a 1000 giri dell'asse $AA'$, e la distanza delle traccie semplici a 100 giri. In questo modo si ha un mezzo semplicissimo di conoscere il numero dei giri che corrisponde ad una lunghezza data di carta, o ad una data lunghezza $xx'$ presa sull'asse delle ascisse.

Dalla descrizione che precede risulta che il diagramma tracciato dal dinamografo avrà la forma che si vede nella fig. 2; che le ordinate della curva $MM'$ saranno proporzionali alla forza applicata all'asse $AA'$ della macchina, e le ascisse proporzionali alla velocità di rotazione dell'asse medesimo. Ne segue che l'area compresa tra due ordinate qualunque, la curva e l'asse delle ascisse saranno proporzionali al lavoro effettuato dalla macchina nell'intervallo di tempo in cui la porzione del diagramma che si considera è stata tracciata.

Prendiamo, ad esempio, la porzione di diagramma compresa tra le ordinate $y, y'$; i tratti rettilinei $\beta, \alpha'$ indicano che il tempo impiegato a tracciarlo è 10 minuti; i punti a secco compresi tra le ordinate somministrano il numero dei giri che saranno 1025 circa. Per avere lo sforzo motore medio $F$ trasmesso nel tempo sopra indicato si misurerà l'ordinata media $Y$ della porzione $MM'$ del diagramma; allora si avrà $F = KY$, dove $K$ è la costante di cui già si è fatto menzione. Se dunque il braccio di leva della forza $F$ è l'unità, il lavoro totale effettuato dalla macchina e corrispondente alla parte del diagramma compreso tra le ordinate $y, y'$ sarà: $2\pi F . 1025$, ovvero $2\pi KY . 1025$. Ma

questo lavoro essendo stato compiuto in 10 minuti o 600″, il lavoro della macchina nell'unità di tempo sarà:

$$\frac{2\pi KY \, . \, 1025}{600}.$$

In generale sia $n$ il numero dei giri dell'asse $AA'$ dato dal diagramma; $t$ il tempo in secondi speso dal dinamografo a tracciare una data porzione di diagramma; Y l'ordinata media; $F$ la forza media applicata all'asse e $H$ il suo braccio di leva, il lavoro $T$ effettuato dalla macchina nell'unità di tempo ed espresso in chilogrammetri sarà:

$$T = \frac{2\pi HF \, . \, n}{t}$$

ossia

$$T = \frac{2\pi HKY}{t}$$

e siccome il prodotto $2\pi HK$ può essere rappresentato con una costante $C$, si avrà:

$$\frac{T = C \, . \, nY}{t}$$

Ora le quantità $n$, $Y$, $t$ essendo somministrate dal diagramma nel modo che abbiamo spiegato, si può agevolmente calcolare il lavoro effettuato dalla macchina. Se la rotazione dell'asse $AA'$ si effettuasse in senso contrario, lo spostamento dell'indice $ai$ avrebbe luogo in direzione opposta, cioè da $i$ verso $L$, ma è evidente che il diagramma sarebbe tracciato nella stessa maniera.

Potrebbe darsi che la disposizione meccanica del trasmettitore, nella quale il tubo $PP'C'C$ deve avere una lunghezza di un metro almeno, non possa in alcuni casi adattarsi all'asse della macchina; ma allora non sarà difficile a combinare una disposizione (che varierà naturalmente secondo i vari casi che si possono presentare) la quale produca nell'anello $B$ e perciò nell'indice $ai$ uno spostamento proporzionale allo sforzo motore; in questo modo tutto il rimanente dell'apparecchio sarebbe sempre applicabile senza alcuna modificazione.

Livorno, ottobre 1883.

CARLO RESIO
*Professore nell'Accademia navale.*

# I BILANCI DELLA MARINA D'ITALIA

(*Continuazione e fine* — Periodo 1861-1871.)

## LXXI.

Le tre discussioni parlamentari indicate nel precedente capitolo, le quali si succedettero a così breve intervallo tra loro, dovevano evidentemente produrre un effetto pratico, impressionando anche quei membri del Gabinetto che più degli altri erano fautori delle economie sulle spese militari.

In data 31 agosto 1871 il contr'ammiraglio in ritiro Riboty venne chiamato a surrogare il ministro Guglielmo Acton nella direzione dell'amministrazione marittima. Il nuovo ministro di marina emanava il 6 settembre successivo il seguente ordine del giorno:

È piaciuto al re nostro grazioso sovrano il chiamarmi per la seconda volta a far parte del Consiglio della Corona nella qualità di ministro della marina.

Io rientro a capo di questa amministrazione, alla quale sono tanto affezionato, scevro di qualunque personale prevenzione, senza antipatie, senza preferenze. Vi rientro coll'invariabile proposito di tenere con mano ferma la bilancia della giustizia, e coll'incrollabile proponimento di fare quanto starà in me per fare progredire nel miglior modo che potrò l'amministrazione che mi venne affidata.

Nel lungo mio servizio nella marina non mi ricordo di avere per un solo minuto secondo disubbidito; ciò mi dà pertanto il diritto di pretendere intiera obbedienza alle leggi e regolamenti che ci reggono.

Non ho la pretensione di voler tutto perfettissimo, giacchè la perfezione non è in generale nella natura sì degli uomini, che delle cose; ma ciò che devo esigere si è che ognuno sia nel caso di adempiere come si conviene ai doveri che il suo grado, la sua posizione gerarchica gli impongono.

Ciascuno nel disimpegno del suo servizio deve sapersi mostrare all'altezza della sua posizione e comandare con quella franchezza che dà la conoscenza del proprio mestiere, non potendo essere cosa compatibile, nè possibile che per insufficienza della necessaria istruzione si debba arrossire dinanzi al subordinato, ciò che riesce a grande scapito della disciplina.

Lavorerò con ardore a mantenere e rafforzare quella grande necessità di ogni corporazione, tanto più la militare, che si chiama spirito di corpo.

Questa grande virtù, che fa di un corpo una famiglia, nella quale ogni singolo membro è custode e difensore dell'onore e reputazione degli altri e dell'intera istituzione, costituisce in un corpo militare la sua vera forza; la mancanza di un tale potente incentivo, può influire a rendere funeste le giornate, e mettere a lutto la bandiera, che è il simbolo della patria.

Le mie parole non devono essere prese, nè interpretate se non in senso generale; amo sopra ogni cosa il corpo della marina, nel quale ho per tanto tempo servito, e lavorerò col vostro valido aiuto, e colla mia buona volontà a far sí, che in esso perdurino e si corroborino tutte queste virtù militari che costituiscono la vera forza delle armate, quanto le armi stesse delle quali ci serviamo.

Il Governo si è penetrato della necessità di mantenere la marina in buono stato, e capace di fare degnamente fronte a qualunque evento. Si cercherà di ottenere dal Parlamento quell'aumento di bilancio che compatibilmente colle ristrettezze finanziarie del paese possa avviarci a conseguire questo grande scopo.

L'istruzione del personale, il rinnovamento del naviglio, sono le due grandi necessità del momento; procurerò pertanto di aumentare gli armamenti navali, di avviare nuove costruzioni intese a rinnovare il naviglio e spero che col migliorarsi del bilancio attivo, si potrà di anno in anno progressivamente aumentare quello passivo della marina, fino al necessario, dal quale siamo lontani.

Nel mentre il Governo si studia con tutti i mezzi possibili di rendere la marina capace del suo difficile e delicato mandato, cercate voi di corrispondere colla pratica di tutte queste grandi virtù militari, che rafforzando l'armata, la conducano a rendere il proprio paese rispettabile e rispettato.

Dunque giustizia imparziale e severa, adempimento conscienzioso del proprio dovere, ubbidienza, la necessaria istruzione, spirito di corpo, e potremo avere il vanto di essere utili al re ed al paese.

*Il ministro*
A. RIBOTY.

Dai concetti manifestati in questo ordine del giorno, indirizzato alle autorità marittime del regno, chiaro apparivano due fatti: l'uno che il nuovo ministro riconosceva la necessità di migliorare le condizioni morali e materiali della marina, l'altro la promessa di compiere questo miglioramento.

Il 27 novembre 1871 aprivasi la prima sessione parlamentare nella nuova e definitiva capitale del regno. I due ministri della guerra e della marina non potevano meglio inaugurare questo avvenimento di quello che fecero con la presentazione di due progetti di legge della maggiore importanza per l'avvenire militare della patria.

Nella seduta del 12 dicembre del predetto anno il ministro della guerra presentava la domanda di spesa per la somma di 152 milioni da erogarsi in un decennio per provvista d'armi, per oggetti di mobilitazione dell'esercito e per opere di fortificazione. A quest'ultimo scopo erano stabiliti 117 milioni di lire che, uniti ai 3 milioni già votati alcuni mesi prima (Vedi capitolo precedente), costituivano la somma di 120 milioni per completare la difesa territoriale dello Stato. Sebbene questa proposta si riferisca a spese spettanti al bilancio della guerra, io la ho accennata, poichè, come dirò in appresso, nella medesima stava pure compresa la difesa delle coste, e quindi dei nostri porti militari.

Nella stessa tornata il ministro della marina presentava il progetto di *Piano organico del personale e del materiale della marineria*. Nel fare questa presentazione, l'onorevole ministro esponeva i criteri che lo avevano guidato nel compilarlo, giustificando per tal modo la maggiore spesa che ne risultava a carico del pubblico erario. Essendo questo un progetto che, sebbene tanto richiesto ed atteso dalla Camera, non ebbe seguito nei lavori parlamentari per un concorso di varie circostanze, credo meglio di qui indicarne senz'altro i particolari ed esporre le successive fasi per le quali esso è passato presso la Rappresentanza Elettiva.

Questo progetto di organico fu portato, per il suo esame, al Comitato privato della Camera il 23 gennaio 1872: la discus-

sione sul medesimo impiegò sei sedute, alle quali intervenne anche il ministro della marina. La discussione avvenuta lasciò subito intravedere come la Camera fosse tutt'altro che soddisfatta di quell'organico e come essa si attendesse uno sviluppo della forza navale ben diverso da quello proposto, in ispecie dopo l'interpellanza fatta in Senato dal ministro al suo predecessore (Vedi capitolo precedente). La Giunta per l'esame del progetto fu nominata dal Comitato il 28 gennaio 1872 e riuscì composta dei seguenti deputati:

Acton Ferdinando, Boselli, Carini, D'Amico, D'Aste, Depretis, Lazzaro, Maldini, Malenchini, Ricci, Valerio.

Nella sua prima seduta la Giunta elesse a *presidente* il deputato Depretis, ed a *segretario* il deputato Maldini.

Il progetto presentato dal ministero si componeva di 39 articoli e comprendeva i seguenti titoli: Materiale, Stabilimenti marittimi, Provvigioni, Amministrazione centrale, Servizio idrografico e meteorologico, Personale, Scuole, Capitanerie di porto, Disposizioni transitorie. Esso era preceduto da una particolareggiata relazione corredata di molti *allegati*, allo scopo di spiegare e dimostrare i motivi delle singole proposte. Alla legge andavano uniti cinque *quadri*, cui si riferivano i relativi articoli del progetto; questi prospetti stabilivano:

1° La classificazione transitoria del naviglio;

2° La gerarchia dei varî corpi della r. marina;

3° Il personale civile della marina;

4° La divisione del territorio marittimo per ciò che spetta al servizio della marina mercantile;

5° Il quadro numerico e gerarchico del personale dell'amministrazione marittima mercantile.

Come facilmente si scorge, il proposto organico comprendeva l'ordinamento di tutti i servizi dipendenti dal ministero della marina. Dopo questo cenno generale, atto a fornire un concetto sulla entità del progetto di legge, io mi faccio ad esaminare soltanto quella parte che riguarda il materiale ed il bilancio.

La forza navale destinata a costituire il naviglio dello

Stato veniva, con l'articolo 2 del progetto, stabilita numericamente nel seguente modo:

| | | | |
|---|---|---|---|
| 12 | navi di linea | | |
| 3 | fregate | per crociera | |
| 7 | corvette | per crociera | |
| 4 | cannoniere di 1ª classe | per crociera | |
| 8 | cannoniere di 2ª » | per crociera | |
| 3 | avvisi di 1ª classe | | |
| 4 | id. di 2ª » | | |
| 2 | trasporti di 1ª classe | | |
| 2 | id. di 2ª » | | |
| 2 | id. di 3ª » | | |
| 1 | ariete | corazzate | guarda-coste |
| 2 | batterie | corazzate | guarda-coste |
| 3 | cannoniere | corazzate | guarda-coste |
| 12 | cannoniere non corazzate | | guarda-coste |
| 8 | rimorchiatori e piccole navi | | |
| Totale 73 | navi | | |

L'art. 5 determinava che le somme occorrenti per la manutenzione e quelle per la riproduzione del naviglio dovessero venire inscritte nella parte ordinaria del bilancio.

Il litorale del regno veniva diviso in tre dipartimenti marittimi con sede dei rispettivi comandi a Spezia, Venezia e Taranto: ogni capoluogo di dipartimento doveva avere un arsenale. Alla costruzione dell'arsenale di Taranto si sarebbe provveduto con uno speciale progetto di legge. L'arsenale di Napoli ed il cantiere di Castellammare venivano conservati agli usi della marina militare *finchè l'arsenale di Taranto non fosse suscettibile di esercizio.*

Venivano pure stabilite le norme per gli annuali approvvigionamenti di materiali e per costituire il fondo dei magazzini. Le spese necessarie per questo secondo scopo dovevano inscriversi nella parte straordinaria del bilancio.

Per dare principio a nuove costruzioni di navi si proponeva l'aumento di 3 milioni sul bilancio del 1872: questa cifra che

doveva venire intesa siccome riproduzione del naviglio, e quindi da inscriversi nella *parte ordinaria,* andava crescendo di anno in anno fino a raggiungere quella *normale* di lire 7 500 000, dacchè il naviglio era stato valutato a 150 milioni di lire. Questo diverso e graduale stanziamento per la riproduzione era così determinato:

| | | | |
|---|---|---|---|
| Lire | 3 000 000 | sul bilancio del | 1872 |
| » | 4 000 000 | » | 1873 |
| » | 5 000 000 | » | 1874 |
| » | 6 250 000 | » | 1875 |
| » | 7 500 000 | » | 1876 |
| Totale Lire | 25 750 000 | nel quinquennio | 1872-1876. |

Con tale cifra calcolavasi di poter costruire le seguenti navi:

| | | | |
|---|---|---|---|
| 2 | navi di linea . . . . . | Lire | 16 500 000 |
| 2 | cannoniere di 1ª classe . | » | 3 500 000 |
| 2 | » di 2ª » . | » | 2 700 000 |
| 10 | » guardacoste . | » | 3 050 000 |
| 16 | navi del costo complessivo di | Lire | 25 750 000 |

Sulla fine del novembre 1871 il Consiglio superiore di marina aveva preso in esame questo progetto di organico. Ai verbali del Consiglio trovansi annessi tre voti separati: l'uno del comandante Bucchia sulla scuola di marina, gli altri due del presidente e dell'ingegnere Brin riguardanti il naviglio. Tutti questi documenti erano stati deposti alla segreteria della Camera dall'onorevole ministro durante la discussione del progetto di legge presso il comitato.

Esaminando questo piano organico, sempre dal punto di vista del bilancio e della forza marittima, si può scorgere facilmente come questa venisse ristretta in proporzioni ancora più modeste di quella che lo stesso ministro, allorchè la prima volta teneva il portafoglio della marina, la aveva proposta nel suo organico del 1869. Infatti il nuovo progetto trovavasi tutto basato sul naviglio allora esistente, limitandosi a conservare

soltanto quella forza navale che era ancora rimasta alla nazione dopo tutte le diminuzioni sofferte, senza che queste venissero surrogate *mai* da nuove navi.

Nella relazione che precede quel progetto di piano organico, il ministro concretava lo scopo della marina riassumendolo nella seguente formola: *proteggere gli interessi marittimi della nazione e costituirle una giusta influenza nella bilancia della politica europea.* Non vi ha dubbio che questa sia una formula che apparentemente può sembrare perfetta: ma in sostanza non lo era, poichè sulla interpretazione sua facevasi pesare la condizione finanziaria dello Stato, per cui lo sviluppo che avrebbesi dovuto dare alle forze navali rimaneva subordinato alla questione di finanza. Egli è perciò che il Consiglio superiore di marina, basandosi sopra la suddetta formula, con molta ragione osservava come dalla medesima altra ne sorgesse, la quale ispirandosi ad una ragione di Stato, poteva concretarsi nel seguente modo: *alla marina da guerra è affidato il supremo ufficio di difendere la frontiera marittima del regno.* Forse lo scopo della marina per uno Stato non trovasi completamente precisato neppure con questa nuova dicitura: non pertanto essa è certo migliore dell'altra, avendo, non fosse altro, il vantaggio di essere concreta e non così vaga come quella stabilita dal ministro. Fermandosi sullo scopo della marina, determinato dalla propria formula, il Consiglio superiore osservava come un organico che aveva per base soltanto 12 navi di linea mancasse completamente allo scopo ed al motivo di essere della marina per l'Italia. Reputava inoltre, e questa era una considerazione assai grave ed importante, che la soluzione di un vero problema di Stato, qual è quello dell'ordinamento delle forze militari di una nazione non lo si dovesse esclusivamente far dipendere da questioni di finanza, come appunto era quello proposto. Il Consiglio quindi stimando che sulla base di 12 navi di linea non si potesse avere una flotta sufficiente per garantire la frontiera marittima nostra e che questa difesa non si potesse operare validamente se non per mezzo di potenti navi da battaglia, suggeriva che nella categoria

di questo tipo venissero incluse tutte le 21 corazzate che allora possedevamo, grandi o piccole che fossero, affinchè la loro surrogazione fosse poi eseguita con vere navi di linea. Per tal modo il nucleo delle nostre forze marittime si sarebbe costituito con almeno 21 navi corazzate.

Contro questo suggerimento del Consiglio superiore, l'ingegnere Brin presentava un voto separato, osservando come egli reputasse insufficiente il numero di 12 navi di linea per assicurare la difesa delle nostre coste, ma che d'altra parte le condizioni finanziarie del paese non permettevano di portarlo a 21, formandosi così un organico ipotetico che peccherebbe appunto nella sua base. Inoltre con tale misura si verrebbe ad illudere la nazione, la quale crederebbe di avere un numero di navi da battaglia che in realtà non possedeva. Meglio perciò che il paese sapesse con precisione come le somme richieste sul bilancio non fossero bastanti che per avere una forza limitata alla cifra di 12 vere navi di linea, anzichè ingrossare questo numero con navi di qualità ed importanza da non potersi iscrivere in tale categoria. Questi i motivi del voto separato.

Nella formazione di un piano organico per il naviglio riesce cosa di somma importanza la ripartizione del materiale esistente nelle varie categorie dei tipi stabiliti dall'organico stesso. E ciò si comprende facilmente, purchè si rifletta come il rinnovamento delle varie navi, inscritte in tale ripartizione, debba eseguirsi con altrettante del tipo *effettivo* al quale furono assegnate. Così la riproduzione è diretta allo scopo di migliorare gradatamente le condizioni materiali del naviglio esistente al momento in cui venne stabilito l'organico. Ora nel progetto del 1871 le navi di linea, cioè il tipo più efficace nella costituzione della forza navale, dovevano essere 12, mentre nella tabella, annessa alla legge e formante parte integrale della stessa, vi stavano inscritte 15 navi: questo fatto doveva avere la logica e pratica conseguenza di rallentare il miglioramento del naviglio.

Così pure proponevasi la radiazione di una sola nave siccome *fuori quadro*, mentre nell'organico del 1869 se ne indi-

cavano altre quattro che ancora trovavansi a far parte del materiale navale e che nel progetto del 1871 vennero assegnate ai varî tipi come se le loro qualità e condizioni permettessero di far calcolo sulle medesime. Per tal modo in taluni tipi, in quelli anzi i più efficaci, eravi esuberanza di navi inscritte: perciò nessuna domanda da parte del ministro di spese straordinarie per provvedere sollecitamente alle deficienze che potevano manifestarsi nelle principali categorie del nuovo organico, il quale per tutte le osservazioni che ho fin qui esposte sul medesimo doveva considerarsi insufficiente ai bisogni marittimi della nazione e di gran lunga inferiore a quanto lo stesso ministro aveva proposto due anni prima, allorchè egli reggeva l'amministrazione marittima. Il Consiglio superiore di marina aveva ben ragione di osservare come l'avvenire delle nostre forze navali era stato sacrificato completamente alla questione di finanza!

La Giunta nominata dalla Camera per l'esame di questo progetto di legge impiegò ben 20 sedute nel discuterlo, nominando anche nel suo seno varie Sotto-commissioni per istudiare parecchie questioni speciali. Tra queste vi fu quella, composta dei deputati Ricci, D'Amico e Maldini, allo scopo di proporre una nuova composizione delle forze navali del regno, più atta a soddisfare i bisogni e le esigenze marittime, tenendo però nel debito calcolo la questione finanziaria, e per stabilire analogamente le spese da iscriversi a tale uopo in bilancio. La Sotto-commissione presentò alla Giunta tre ipotesi, basate ciascuna sul numero delle navi di battaglia che si avrebbe dovuto possedere. La maggioranza della Giunta votò il seguente quadro per la composizione della nostra flotta:

| | |
|---|---|
| 23 | navi da battaglia, |
| 6 | batterie galleggianti, |
| 12 | arieti, |
| 6 | cannoniere corazzate di 1ª classe, |
| 6 | id. di 2ª id., |
| Navi 53 | *da riportare* |

*Riporto*, 53 navi
12 cannoniere non corazzate,
12 navi da crociera,
6 esploratori,
6 navi onerarie,
2 navi-scuola,
2 navi per il servizio idrografico,
9 rimorchiatori,

Totale 102 navi, calcolate del costo di circa 290 milioni.

Oltre a ciò la Sotto-commissione, e quindi la Giunta, avevano adottato una diversa classificazione del naviglio esistente, in base alla quale risultava che si sarebbero dovute costruire 46 navi nuove, che venivano ripartite nel periodo di un decennio, e cioè 22 nel 1° quinquennio, 24 nel 2°, proponendo la radiazione di 13 navi tra quelle esistenti.

Nelle lunghe discussioni avvenute in seno alla Giunta sull'organico del 12 dicembre 1871 si trattarono altre questioni che hanno attinenza con quegli argomenti che sto esaminando in questo lavoro. Ne parlerò a suo luogo. Nella seduta del 13 giugno 1872 venne eletto a *relatore* del progetto di legge l'onorevole Depretis, che dopo le ferie parlamentari leggeva alla Giunta quella parte della sua relazione che riguardava appunto il materiale della marina. Per motivi di vario genere, ed anche per il successivo cambiamento del Gabinetto, la relazione non fu ulteriormente esaminata dalla Giunta e quindi quel progetto di organico non venne mai portato in discussione alla Camera.

## LXXII.

In data 5 marzo 1871 venne emanato un r. decreto le cui disposizioni si attengono ad argomenti che concernono il naviglio; perciò devo farne qui cenno. Presso il Consiglio superiore di marina venne con il predetto decreto istituita una sezione, portante il titolo di *Sezione dei lavori*. Alla stessa veniva asse-

gnata l'attribuzione dell'esame *preventivo* di tutti gli affari sottoposti al Consiglio i quali riguardassero nuove costruzioni navali, argomenti di artiglieria, opere idrauliche e fabbricati di marina. Questa sezione era composta di un ufficiale ammiraglio o superiore di marina e di tre ufficiali superiori del Genio navale. Discutendosi nella medesima oggetti risguardanti opere idrauliche e fabbricati potevano alla sezione stessa essere aggiunti alcuni ufficiali del Genio militare. Il personale del Consiglio veniva accresciuto di un altro membro, appartenente agli ingegneri navali: la sezione predetta formava parte integrante del Consiglio.

Il concetto di questa disposizione stava già incluso nel decreto del 1866 che istituiva sopra nuove basi l'ex-Consiglio di ammiragliato del 1861, denominandolo appunto *Consiglio superiore di marina*, per far comprendere, anche dallo stesso titolo, la nuova e maggiore importanza che doveva avere questo Consesso. Però nel decreto 30 dicembre 1866 era stabilito che nel Consiglio fossero chiamati a farvi parte ingegneri idraulici, allo scopo di avere uomini speciali per trattarvi consimili questioni. Di questa utile e saggia preveggenza non si tenne conto nel decreto del 1871. Ciò non pertanto è certo che quella disposizione rappresentava un omaggio reso alla sempre crescente importanza dell'architettura navale, e doveva riuscire di grande utilità al migliore servizio del naviglio, mettendo così in grado i varî membri del Consiglio superiore di emettere il loro voto sopra un parere motivato da persone competenti della materia. Nè solamente i progetti di nuove navi da mettersi in costruzione trovavano nel r. decreto 5 marzo 1871 la loro soluzione tecnica, ma eziandio quelli che si attenevano a modificazioni nelle navi esistenti ed ai lavori di raddobbo d'una qualche entità. Poichè devesi avere presente che in base al decreto del 1866 il Consiglio superiore di marina era chiamato ad esaminare anche le proposte per le varie modificazioni da introdursi nelle navi esistenti onde migliorarne le qualità.

Parlai di questa disposizione, sia perchè dalla medesima dovevano ritrarre vantaggio tutte le questioni che si riferivano

alla costruzione e riparazione delle navi, sia perchè essa può avere dato origine ad una istituzione nuova, stabilita quasi dieci anni dopo con lo scopo di meglio garantire l'amministrazione in un argomento così tecnico e speciale.

L'articolo 17 del r. decreto 30 dicembre 1866 che istituiva il Consiglio superiore di marina determinava che quel consesso dovesse annualmente compilare una relazione sui lavori eseguiti nel corso dell'anno e che tale documento fosse presentato alla Camera. Consimile prescrizione venne eseguita a cominciare soltanto dal 1871 ed in seguito lo fu interpolatamente, anzichè di anno in anno.

Questa prima relazione fu presentata il 18 aprile 1872 e concerne appunto l'anno 1871. Dalla medesima si scorge come per la parte che riguarda i lavori di riparazione quel Consiglio fosse chiamato a prendere in esame il progetto di trasformare, da fregata a corvetta, la *Garibaldi* per poterla così utilizzare in lontane navigazioni. I lavori diretti a raggiungere questo intento ebbero principio nel 1871 come risulta da una nota del ministero trasmessa alla commissione del bilancio. Da questa nota si scorge ancora come nel suddetto anno quasi tutte le navi, in ispecie nelle loro macchine, abbiano avuto bisogno di qualche riparazione e come i raddobbi di maggiore importanza siensi eseguiti sull'*Affondatore*, sul *Dora* e sul *Garigliano*, e principiati sul *Tripoli*, *Washington*, *Vittorio Emanuele* oltre quelli sulla *Garibaldi*.

La relazione sui lavori eseguiti nell'arsenale della Spezia durante il 1871 fu presentata il 18 aprile 1872: essa porta però la data 11 febbraio dello stesso anno 1872. Da quella relazione risulta che nel corso del 1871 si sono spese 2 731 588 lire intorno a quello stabilimento. Alla fine del predetto anno lo stato delle opere principali di quell'arsenale era il seguente: tutti i quattro bacini di carenaggio trovavansi compiuti ed in esercizio - erano pure ultimati due scali da costruzioni - la seconda darsena, quella cioè di riparazione, doveva ancora es-

sere scavata per un certo tratto - quella d'armamento, cioè la prima darsena trovavasi tutta alla dovuta profondità di dieci metri: mancava di completare lo sviluppo dei suoi muri di sponda e di quelli del canale di comunicazione con la seconda darsena - l'avamporto all'arsenale si poteva considerare come ultimato - il muro di cinta, sebbene non peranco portato alla prescritta altezza, era ad un punto tale da garantire l'arsenale. Parimente eransi compiute varie officine, tettoie e fabbricati.

Sebbene molto rimanesse ancora da farsi perchè quello stabilimento si trovasse sistemato in guisa da poter servire completamente allo scopo per cui fu eretto, pure alla fine del 1871 i lavori compiuti erano sufficienti per sopperire almeno ai più urgenti bisogni della marina. L'apertura al mare delle darsene e dei bacini aveva fatto cessare la necessità di dover ricorrere all'estero per rinvenire un bacino onde immettervi le navi. Questi risultati furono ottenuti soltanto dieci anni dopo che il Parlamento aveva votata la legge per la costruzione di quell'arsenale che doveva compiersi invece nel 1866: furono ottenuti per la maggior parte dopo la morte di chi aveva concepito il piano di quei lavori (1), e che quindi non giunse a vedere compiuta l'opera sua, alla quale aveva dedicate le sue cure ed i suoi studi. Le condizioni nelle quali trovavasi l'arsenale della Spezia nel 1871 assicuravano alla marina un nuovo mezzo per la migliore conservazione delle navi, in ispecie per quanto concerne la questione dei bacini così essenziale oggidì per le navi in ferro.

Insieme alla predetta relazione sui lavori dell'arsenale alla Spezia, il ministro presentava quella dei lavori eseguiti nell'arsenale di Venezia durante il 1871. Questa relazione, con metodo nuovo, constava di due parti: l'una che concerneva la proposta della direzione del Genio militare per costruire in quell'arsenale un secondo bacino non contemplato nel piano generale di ordinamento ed ampliamento determinato per legge:

---

(1) CHIODO comm. Domenico, maggior generale del Genio militare, direttore dei lavori dell'arsenale della Spezia, morì in quella città il 10 marzo 1870.

l'altra che rifletteva i lavori eseguiti nel precedente anno. Mi occupo solo di questa seconda parte, poichè la prima non aveva proprio nulla da fare con l'articolo 5° della legge 17 gennaio 1869, che stabiliva l'obbligo della presentazione di un rapporto annuo sui lavori eseguiti, non sopra aggiunte da farsi ai lavori del piano approvato, e perchè di tale proposta dovrò occuparmi in appresso avendo essa formato la base di uno speciale progetto di legge.

Nel 1871 si eseguirono alcuni lavori preparatorî indispensabili per la costruzione del bacino incluso nella suddetta legge: si fecero studî per le escavazioni delle darsene e dei canali circostanti all'arsenale: si ripararono e sistemarono le tettoie di vari fabbricati e magazzini e vennero riordinati parecchi locali ad uso di uffici e di officine. Le spese fatte nel corso dell'anno 1871 ascesero a lire 324 075, delle quali 50 000 per il personale di direzione. Da tutto ciò si scorge come i lavori in quello stabilimento procedessero ancora lentamente: però esso per l'antica sua costruzione, così regolare ed ordinata, potevasi prestare utilmente alle riparazioni di navi non corazzate ed anche alla costruzione di quelle che rappresentassero tipi di minori dimensioni.

Nella seduta del 12 dicembre 1871, il ministro della marina, in base ai voti emessi dal Parlamento ed alle promesse dei suoi predecessori, presentava finalmente un progetto di legge per la costruzione di un arsenale marittimo a Taranto. Chiedevasi a tale scopo la somma di 6 500 000 lire ripartita in sei esercizi finanziari a cominciare da quello del 1873. Con tale spesa proponevasi di eseguire le seguenti opere:

1° l'apertura del canale di comunicazione fra il mare piccolo e la rada di Taranto;

2° la costruzione di un bacino;

3° una banchina per ormeggiarvi le maggiori navi;

4° i fabbricati per l'esercizio del bacino e per il servizio delle direzioni dei lavori;

5° il magazzino per deposito dei viveri.

Nessun cenno facevasi nella relazione ministeriale che pre-

cedeva questo schema di legge sulla futura sorte riservata agli stabilimenti che la regia marina possedeva nel golfo di Napoli. Lo sviluppo di questo progetto e le successive fasi per le quali esso è passato dinanzi al Parlamento avvennero nel 1872 e nel 1873: epperò ne dovrò parlare quando sarò giunto con questi miei studî a queste due date.

Questa breve esposizione fatta sopra gli arsenali nel 1871 può dimostrare come le condizioni degli stabilimenti di produzione marittima governativa, sebbene andassero migliorando, erano però ancora ben lontane da quelle che i bisogni della nostra flotta ed i progressi nelle costruzioni navali lo avrebbero richiesto per la migliore, sollecita e completa manutenzione del regio naviglio.

La sosta nei lavori di nuove costruzioni e di allestimento delle navi che ebbe a subire il nostro materiale marittimo da guerra nel 1871 doveva evidentemente riflettersi anche sulle commissioni affidate in quell'anno all'industria privata sia nazionale, sia estera. Prima di parlarne mi corre debito d'avvertire che nella seduta del 30 marzo 1871 il senatore Bixio sviluppava un'importante interpellanza sul commercio internazionale marittimo. Nello svolgere le varie domande formulate dall'onorevole interpellante più specialmente ai ministri della marina, del commercio e degli affari esteri, venne pure toccata la questione dello sviluppo delle industrie navali allo scopo di avere in paese i mezzi per l'incremento e la trasformazione del naviglio mercantile. Le osservazioni esposte dal generale Bixio sia sopra questo soggetto, sia sopra gli altri punti della sua interpellanza, sebbene pronunciate più di dieci anni addietro, rappresentano anche in oggi quei bisogni dell'industria navale e del commercio marittimo che, non essendo stati ancora soddisfatti, rivestono perciò tutto il carattere dell'attualità, ed intorno ai quali si aggirano tuttora le domande di quei pochi uomini politici che si occupano di una materia così importante per la prosperità nazionale.

Durante il 1871 all'industria italiana furono dati i seguenti lavori:

1° costruzione di caldaie;
2° fabbricazione di alcune parti di macchine a vapore;
3° riparazioni al piroscafo *Washington*.

Questi tre generi di ordinazioni importarono la spesa complessiva di lire 918 500.

All'industria estera si affidarono nello stesso anno i seguenti lavori:

1° riduzioni di cannoni;
2° costruzione di torpedini;
3° fabbricazione di alcuni pezzi di macchine a vapore.

L'importo di queste commissioni ammontò a lire 151 344.

In Napoli, nel 1871, si apriva una Esposizione marittima nella quale figuravano naturalmente alcuni prodotti della industria navale italiana. Il ministero della marina nominò due Commissioni tecniche per visitare quella Mostra nazionale. Non furono pubblicati, per quanto consti a me, i loro rapporti, e quindi non posso discorrerne.

Nessuno dei decreti emanati nel 1871 dall'amministrazione marittima, per quanto riflette la gestione del materiale, obbligò la Corte dei conti di registrarlo *con riserva*. E dacchè accenno ai decreti registrati in tal modo, devo avvertire che la Camera approvava nel 1871 un'aggiunta al suo regolamento interno, proposta dall'onorevole Cancellieri, nella seduta del 25 maggio, in base alla quale veniva nominata in ogni sessione parlamentare una *Giunta permanente*, la quale dovesse riferire sopra i decreti registrati *con riserva* dalla Corte dei conti, decreti il cui elenco era presentato alla Camera ogni quindici giorni.

L'articolo 26 della nuova legge di contabilità prescriveva che nella prima quindicina di marzo d'ogni anno, insieme al bilancio definitivo di previsione il ministro delle finanze dovesse presentare, già stampata, la *Situazione del Tesoro* condotta al termine dell'anno finanziario scaduto alla fine dell'antecedente

mese di dicembre, cioè le risultanze di cassa e dei residui attivi e passivi della gestione dell'anno medesimo.

Nella seduta del 18 marzo 1872 il ministro delle finanze presentò alla camera la situazione del Tesoro al 31 dicembre 1871. Da questo documento ricavo il quadro che segue, avvertendo ch'esso è compilato in modo diverso dai precedenti prospetti che riguardano l'analoga materia. Ciò proviene dalla nuova legge di contabilità andata in vigore al 1° del 1871.

**Quadro N. 151.**

SITUAZIONE DEL TESORO — ESERCIZIO 1871.

*(Servizio del Materiale).*

| PROVENIENZA | CAPITOLI | | SOMME approvate | SOMME pagate nel 1871 | SOMME insoddisfatte al 31 dicembre 1871 |
|---|---|---|---|---|---|
| | N. | Denominazione | *Lire* | *Lire* | *Lire* |
| Bilancio definitivo del 1871 | 15 | Legnami diversi.................. | 1 374 557 | 594 776 | 779 780 |
| | 16 | Canape, cavi, ecc............... | 970 702 | 745 363 | 225 338 |
| | 17 | Materie grasse, ecc............. | 900 206 | 603 508 | 296 697 |
| | 18 | Macchine, metalli, ecc.......... | 3 055 228 | 1 768 994 | 1 286 233 |
| | 19 | Artiglierie e munizioni........... | 579 494 | 416 225 | 163 268 |
| | 21 | Mercedi agli operai............. | 3 950 009 | 3 812 828 | 137 180 |
| | 41 | Armamento navi in costruzione.. | 376 226 | 82 109 | 294 116 |
| Residui 1870 e retro | 44 | Ultimazione di costruz. navali.... | 2 815 709 | 1 424 379 | 1 391 329 |
| | 45 | Armamento navi già in mare.... | 361 379 | 323 146 | 38 232 |
| | 47 | Primo approvv. arsen. Venezia... | 198 047 | 192 083 | 5 964 |
| | 48 | Costruzioni navi. Legge 1865.... | 467 563 | 328 490 | 139 072 |
| | | TOTALE... *Lire.* | 15 049 120 | 10 291 901 | 4 757 209 |

A maggiore semplificazione di tutti i prospetti che ho fin qui presentati ho creduto sempre di omettere nelle somme indicate le frazioni di lire. Ciò produce una piccola differenza confrontando tra loro i totali delle due ultime colonne del precedente quadro con quello delle somme approvate o trasportate sul bilancio del 1871: tale differenza trovasi avvertita nella situazione del Tesoro per ragioni di contabilità, che però nulla influiscono sopra le deduzioni che posso presentare in questo mio studio.

Per quanto riflette ai *Rendiconti amministrativi* la nuova legge di contabilità del 22 aprile 1869 prescriveva che appena terminato l'anno finanziario fosse compilato il conto consuntivo di ciascun ministero: che questo conto dovesse trasmettersi alla ragioneria generale non più tardi del mese di aprile successivo alla scadenza dell'esercizio finanziario, e che non più tardi del seguente mese di luglio il rendiconto di tutta la amministrazione dello Stato venisse inviato alla Corte dei conti, la cui relazione in un col progetto di legge per l'approvazione dei rendiconti doveva poi essere presentata alla Camera. Con tali disposizioni la legge aveva provveduto perchè il Parlamento conoscesse i resoconti amministrativi nell'anno seguente a quello cui si riferivano, nel tempo stesso in cui stabiliva nuove norme per renderne più chiara la compilazione e più facile il controllo.

Nel 1871, quando entrò completamente in attuazione la legge di contabilità del 1869, il Parlamento non aveva ancora esaminati i rendiconti amministrativi degli anni 1869 e 1870.

Si fu nella tornata del 22 gennaio 1872 che il ministro delle finanze presentava alla Camera i rendiconti per il 1869 e 1870 come già avvertii nei capitoli LXIII e LVII. La relazione della Giunta parlamentare (1), in data 10 maggio 1872, osservava come la legge non autorizzasse il ministero a riunire in un solo conto generale i due esercizi 1869 e 1870, bensì quest'autorizzazione provenisse soltanto dal regolamento emanato per applicare la nuova legge di contabilità. Avverto questo fatto, più che per la speciale sua importanza, per avere l'occasione di osservare come nel nostro paese siavi l'abitudine di compilare i regolamenti per l'attuazione di leggi importanti, non sempre in esatta e perfetta corrispondenza con le prescrizioni, con lo spirito e con la lettera delle leggi stesse. Questo è un grande inconveniente nell'amministrazione nostra e tanto più grave dacchè la burocrazia non tiene ordinariamente conto

(1) La Commissione per riferire sui rendiconti amministrativi trovavasi composta dei deputati Busacca, Casalini *relatore*, Checchetelli, Codronchi, Concini, Gerra, Lesen, Servolini e Viarana.

senonchè dei regolamenti, non delle leggi dalle quali essi emanano. Per il caso pratico della chiusura dei due esercizi 1869 e 1870, alla stessa data del 31 dicembre 1870, la Giunta parlamentare trovò che il ministero fece bene a colmare così una lacuna che rinvenivasi nella legge, allo scopo di evitare qualche complicazione nella contabilità: essa anzi andò più oltre e fece lode al Governo per avere operato in tal modo. Ad onta di queste lodi rimangono sempre nella loro esattezza le osservazioni da me più sopra esposte sull'obbligo di compilare i regolamenti in conformità alle leggi e non attendere che queste siano approvate per correggere nei regolamenti quei difetti che l'amministrazione non seppe evitare nella presentazione dei progetti sottoposti al Parlamento.

Esaminando la questione dei crediti *assegnati* ai vari ministeri, e *non impiegati,* la Giunta trovava che per la marina si verificavano lire 20 965 511 di residui per i due esercizi 1869 e 1870 e soggiungeva come questi appartenessero per quattro quinti all'esercizio 1870, riflettendo i capitoli: Armamenti - Pane e viveri - Legnami - Canape - Materie grasse - Macchine - Carbon fossile - Costruzioni navali - Arsenali di Spezia e di Venezia. Dalla intestazione di questi capitoli si scorge facilmente come il ministro di marina abbia creduto opportuno e proficuo allo Stato di non spendere tutte le somme messe a sua disposizione dal Parlamento nei capitoli che costituiscono la parte più importante e vitale della forza marittima di uno Stato!

La Camera approvava questi due Conti amministrativi nella tornata del 20 novembre 1872 senza alcuna discussione speciale. Lo stesso pure avvenne al Senato del regno che li approvava nella seduta del 16 dicembre successivo.

Il rendiconto dell'anno 1871 fu presentato soltanto al 17 marzo 1873: tale ritardo lo si può giustificare tanto per il fatto che trattavasi di applicare una nuova legge di contabilità più rigorosa e precisa della precedente, quanto perchè bisognava presentare, prima del rendiconto per il 1871, ancora quelli del 1869 e del 1870. Ciò non toglie però il dubbio che

la nostra amministrazione contabile, così numerosa di personale nelle varie sue categorie e diramazioni, non si trovasse ancora in quell'epoca troppo regolarmente ordinata, ad onta degli elogi che alla medesima venivano fatti sia dai ministri, sia da qualche relatore dei bilanci.

Sulla scorta dell'anzidetto documento trovasi compilato il prospetto seguente:

**Quadro N. 152.**

RENDICONTO AMMINISTRATIVO — ESERCIZIO 1871.

(*Servizio del materiale.*)

| CAPITOLI | | SOMME approvate | SOMME pagate durante il 1871 | SOMME insoddisfatte al 31 dicembre 1871 |
|---|---|---|---|---|
| N. | Denominazione | *Lire* | *Lire* | *Lire* |
| 15 | Legnami diversi . . . . . . . . . . | 1 374 557 | 594 776 | 779 780 |
| 16 | Canape, cavi e stoppa . . . . . . . . | 970 702 | 745 363 | 225 338 |
| 17 | Materie grasse, ecc. . . . . . . . . . | 900 206 | 603 508 | 296 697 |
| 18 | Macchine, metalli, ecc. . . . . . . . | 3 055 228 | 1 768 991 | 1 286 233 |
| 19 | Artiglierie e munizioni . . . . . . . . | 579 491 | 416 225 | 163 268 |
| 21 | Mercedi agli operai . . . . . . . . . | 3 950 009 | 3 812 828 | 137 180 |
| 41 | Armamento navi in costruzione . . . . | 376 226 | 82 109 | 294 116 |
| 44 | Ultimazione Costruz. navali. Legge 1865 . | 2 815 709 | 1 424 379 | 1 391 329 |
| 45 | Armamento navi corazzate in mare . . . | 361 379 | 323 146 | 38 232 |
| 47 | Primo approvvigionam. arsenale Venezia. | 198 047 | 192 083 | 5 964 |
| 48 | Residuo fondo costruz. navali. Legge 1865. | 467 563 | 328 490 | 139 072 |
| | TOTALE... *Lire* | 15 049 120 | 10 291 901 | 4 757 209 |

Tutte le intestazioni delle colonne nel precedente quadro corrispondono a quelle del n. 151, dedotto dalla situazione del Tesoro, e identiche sono le somme inscritte in questi due prospetti. Da questa identità potrebbesi dedurre qualche conseguenza che per ora e per brevità mi astengo dall'esporre: conseguenza che forse può apparire a chiunque sulla superfluità di avere qui presentato due quadri uguali nei loro risultati. Lo feci perchè si possano vedere all'atto pratico gli effetti della nuova legge di contabilità: perchè così potrò avere un addentellato per qualche osservazione successiva.

Il ministro delle finanze presentava alla Camera, nella tornata del 1° maggio 1873, la relazione della Corte dei conti sul rendiconto generale consuntivo dell'amministrazione dello Stato per l'esercizio 1871. Sebbene non concernenti direttamente il bilancio della marina ed il servizio del materiale marittimo pure sono importanti le osservazioni che la Corte dei conti presentava nella sua relazione. Mi limito a citarne una soltanto, siccome quella che si attiene alla forma del bilancio: questione che formò oggetto di replicate osservazioni da mia parte nel corso di questo lavoro. La Corte dei conti, riferendosi più specialmente al ministero della guerra osservava come la compilazione di quel bilancio presentasse, per vari capitoli, l'inconveniente di agglomerare tra loro le spese di servizi diversi, mentre sarebbe stato necessario seguire più sane regole amministrative e contabili istituendo capitoli speciali per ciascun servizio. In questa guisa si eviterebbe una confusione di stanziamenti per la quale avviene, malgrado ogni possibile sforzo di preventivi riscontri e di posteriori controlli, che le economie risultanti da un servizio si invertano in aumento di spesa per l'altro, anche contro ogni presunta volontà del Parlamento. Queste giuste osservazioni della Corte dei conti potevano, quando furono esposte, applicarsi sino ad un certo punto anche al bilancio della marina, come ebbi occasione di avvertire. Oggi però a questo bilancio fu data, a principiare da quello del 1883, una forma più logica e più razionale, la quale diminuisce gli inconvenienti accennati dalla Corte dei conti. Sarebbe però desiderabile che tutti i documenti di questo genere dei singoli ministeri si attenessero alle stesse norme.

La Camera esaminò il rendiconto del 1871 nella seduta del 26 novembre 1873 senza discussione. Senonchè il Senato non avendo potuto discuterlo nel corso di quella sessione parlamentare, ed essendo stata anche sciolta la Camera dei deputati, fu giocoforza ripresentarne il progetto di legge nella nuova legislatura, ciò che avvenne il 27 novembre 1874. Fu poi approvato dalla Camera il 19 dicembre di quell'anno e dal Senato il 23 giugno 1875 senza osservazione tanto nell'uno quanto nell'altro ramo del Parlamento.

Nella esposizione finanziaria per l'anno 1871, fatta dal ministro il 12 dicembre 1871, nulla si discorre riguardo alle spese militari, eccettochè si ricordò come le previsioni di riduzioni proposte nel 1870 per i bilanci della guerra e della marina, sulle quali essenzialmente basavasi il piano finanziario di quell'anno, per causa dei sopravvenuti avvenimenti, andassero fallite e come le condizioni essendo cambiate dovessero mutare del pari quelle relative al bilancio della spesa.

Nessuno dei provvedimenti di finanza che vennero proposti nel 1871 riguarda questioni attinenti alle forze militari dello Stato.

## LXXIII.

Nel 1871 furono messi in costruzione due *rimorchiatori*: è ben poca cosa, ma almeno ciò mi permette di presentare il prospetto relativo a tale fatto. Consimili prospetti, per non renderli *negativi*, li aveva omessi fin dal 1867. Ignoro sopra quali fondi e con quale autorizzazione parlamentare siensi costruite queste due nuove navi.

**Quadro N. 158.**

NAVI MESSE IN CANTIERE DURANTE IL 1871.

| Numero progressivo | SPECIE DELLA NAVE | NOME | DATA in cui fu messa in cantiere | LUOGO DI COSTRUZIONE |
|---|---|---|---|---|
| 1 | Rimorchiatore | *Non ancora denominate* | febbraio 1871 | Venezia |
| 2 | Id. | | febbraio 1871 | Venezia |

Nessuna nave fu radiata *per inservibilità* dai ruoli del naviglio durante l'anno 1871. La marina però ebbe a lamentare la perdita di uno dei suoi trasporti ad elica, il *Volturno*, avvenuta nel febbraio di quell'anno. Ecco come a questo proposito si esprime il ministro della marina nella sua *esposizione marittima* sull'amministrazione navale durante il 1871:

Volturno. — Armato in gennaio pel servizio dei dipartimenti mentre lavorava in febbraio sulla spiaggia romana al ricupero di materiali, per una falla d'acqua manifestatasi nella carena, è costretto di cacciarsi sulla costa onde salvare l'equipaggio. Nella notte, un forte mare da ponente ruppe questo trasporto in modo da renderne totale la perdita.

Leggendo questo brano del documento ministeriale non si può conoscere il modo esatto e le ragioni per cui il *Volturno* si perdette. La verità trovasi invece negli atti parlamentari del 6 febbraio 1871 per motivo della interpellanza mossa a questo riguardo in quella seduta.

**Quadro N. 154.**

Navi perdute durante il 1871.

| Numero progressivo | Qualità della nave | Nome | Data della radiazione |
|---|---|---|---|
| 1 | Trasporto di 2ª classe ad elica . . . | Volturno | 13 aprile 1871 |

Sulla base dei due precedenti quadri n. 153 e n. 154 si deduce la forza generale del naviglio al principio del 1872, la quale trovasi indicata nel prospetto che segue:

## Quadro N. 155.

### Situazione nominativa del R. Naviglio al 1° gennaio 1872.

| Qualità delle Navi | Nome | Forza in cavalli | Forza in cannoni | Dislocamento | Valore |
|---|---|---|---|---|---|
| | | | | Tonn. | Lire |
| Fregata corazzata di 1° ordine | Re di Portogallo | 800 | 20 | 5700 | 6 831 704 |
| Id. | Roma | 900 | 17 | 5700 | 6 500 000 |
| Id. | Venezia | 900 | 12 | 5700 | 6 500 000 |
| Id. | Principe Amedeo | 900 | 12 | 5780 | 6 060 500 |
| Id. | Palestro | 900 | 12 | 5780 | 6 060 500 |
| Fregata corazzata di 2° ordine | Ancona | 700 | 10 | 4250 | 4 602 464 |
| Id. | Regina Maria Pia | 700 | 10 | 4250 | 4 562 326 |
| Id. | Castelfidardo | 700 | 10 | 4250 | 4 614 209 |
| Id. | San Martino | 700 | 10 | 4250 | 4 562 326 |
| Id. | Principe di Carignano | 600 | 7 | 4086 | 4 400 000 |
| Id. | Messina | 600 | 7 | 3968 | 4 400 000 |
| Id. | Conte Verde | 600 | 7 | 3932 | 4 000 000 |
| Ariete corazzato | Affondatore | 700 | 2 | 4070 | 4 000 000 |
| Corvetta corazz. di 1° ordine | Terribile | 400 | 16 | 2700 | 2 982 011 |
| Id. | Formidabile | 400 | 16 | 2700 | 2 928 302 |
| Cannoniera corazz. di 1° ord. | Varese | 300 | 5 | 2000 | 2 176 136 |
| Cannoniera corazz. di 2° ord. | Audace | 70 | 1 | 642 | 589 290 |
| Id. | Alfredo Cappellini | 70 | 1 | 642 | 589 290 |
| Id. | Faa di Bruno | 70 | 1 | 642 | 589 290 |
| Batteria corazzata | Guerriera | 150 | 12 | 1850 | 1 934 000 |
| Id. | Voragine | 150 | 12 | 1850 | 1 934 000 |
| Vascello di 3° ordine ad elica | Re Galantuomo | 450 | 34 | 3800 | 3 352 000 |
| Fregata di 1° ordine ad elica | Duca di Genova | 600 | 32 | 3515 | 3 855 000 |
| Id. | Vittorio Emanuele | 500 | 32 | 3415 | 3 505 000 |
| Id. | Garibaldi | 450 | 32 | 3680 | 3 630 000 |
| Id. | Italia | 450 | 32 | 3680 | 3 329 000 |
| Id. | Principe Umberto | 600 | 32 | 3501 | 3 654 000 |
| Id. | Gaeta | 450 | 32 | 3980 | 3 329 000 |
| Id. | Maria Adelaide | 600 | 32 | 3459 | 3 855 000 |
| Corvetta di 1° ordine ad elica | Magenta | 500 | 14 | 2552 | 2 500 000 |
| Id. | Principessa Clotilde | 400 | 14 | 2182 | 2 350 000 |
| Id. | San Giovanni | 220 | 14 | 1780 | 1 599 975 |
| Corvetta di 2° ordine ad elica | Etna | 350 | 8 | 1524 | 1 470 000 |
| Id. | Caracciolo | 300 | 7 | 1578 | 1 240 590 |
| Id. | Vettor Pisani | 300 | 7 | 1578 | 1 240 590 |
| Cannoniera di 2ª cl. ad elica | Veloce | 40 | 4 | 274 | 265 000 |
| Id. | Ardita | 40 | 4 | 274 | 265 000 |
| Id. | Confienza | 60 | 4 | 262 | 300 000 |
| Id. | Montebello | 60 | 4 | 262 | 300 000 |
| Avviso di 2ª classe ad elica | Vedetta | 200 | 3 | 792 | 670 000 |
| Trasporto di 1ª cl. ad elica | Città di Napoli | 500 | 4 | 3730 | 2 600 000 |
| Id. | Città di Genova | 500 | 4 | 3730 | 2 600 000 |
| Trasporto di 2ª cl. ad elica | Europa | 216 | 2 | 2300 | 761 553 |
| Id. | Conte di Cavour | 300 | 2 | 1870 | 583 500 |
| Trasporto di 3ª cl. ad elica | Dora | 220 | 2 | 1100 | 691 250 |
| Id. | Washington | 250 | — | 1400 | 520 000 |
| Rimorchiatore ad elica | Calatafimi | 80 | 2 | 269 | 161 000 |
| Id. | Non denominati | 90 | 3 | 270 | 200 000 |
| Id. | | 90 | 3 | 270 | 200 000 |
| Cisterna ad elica | N. 1 | 60 | — | 262 | 273 560 |
| Id. | N. 2 | 60 | — | 215 | 279 000 |
| Corvetta di 1° ordine a ruote | Fulminante | 440 | 10 | 1411 | 1 500 000 |

*Segue* **Quadro N. 155.**

| Qualità delle Navi | Nome | Forza in cavalli | Forza in cannoni | Dislocamento | Valore |
|---|---|---|---|---|---|
| | | | | Tonn. | Lire |
| Corvetta di 1° ordine a ruote | Costituzione | 440 | 10 | 1600 | 1 880 000 |
| Id. | Governolo | 450 | 10 | 1700 | 1 598 000 |
| Corvetta di 2° ordine a ruote | Guiscardo | 300 | 6 | 1400 | 1 350 000 |
| Id. | Ettore Fieramosca | 300 | 6 | 1400 | 1 350 000 |
| Id. | Ercole | 300 | 6 | 1306 | 1 350 000 |
| Id. | Archimede | 300 | 6 | 1306 | 1 350 000 |
| Corvetta di 3° ordine a ruote | Monzambano | 220 | 4 | 900 | 652 650 |
| Id. | Tripoli | 180 | 4 | 800 | 650 000 |
| Avviso di 1ª classe a ruote | Messaggiero | 350 | 2 | 1000 | 1 300 000 |
| Id. | Esploratore | 350 | 2 | 1000 | 1 300 000 |
| Avviso di 2ª classe a ruote | Aquila | 130 | 4 | 576 | 470 000 |
| Id. | Authion | 130 | 3 | 500 | 460 000 |
| Id. | Peloro | 120 | 3 | 292 | 355 000 |
| Id. | Garigliano | 120 | 4 | 330 | 430 000 |
| Id. | Sirena | 120 | 3 | 354 | 415 000 |
| Id. | Sesia | 120 | 2 | 331 | 348 500 |
| Id. | Gulnara | 90 | 2 | 450 | 350 000 |
| Trasporto di 2ª classe a ruote | Cambria | 500 | 2 | 1949 | 600 000 |
| Trasporto di 3ª classe a ruote | Plebiscito | 500 | 2 | 807 | 620 000 |
| Rimorchiatore a ruote | Baleno | 70 | 2 | 195 | 300 000 |
| Id. | Luni | 40 | — | 151 | 126 000 |
| Id. | Laguna | 40 | — | 130 | 120 000 |
| Id. | Giglio | 60 | — | 250 | 234 920 |

Nel quadro n. 145 ho indicata la forza del naviglio al 1° gennaio 1871: confrontando con questo quadro quello precedente si ottiene il seguente risultato:

**Quadro N. 156.**

Confronto generale del naviglio al 1° gennaio 1871 ed al 1° gennaio 1872.

| Epoca | | Numero delle Navi | Cavalli | Cannoni | Tonnellaggio | Valore — Lire |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1° gennaio 1871 . . . | | 74 | 26 036 | 652 | 153 682 | 149 737 936 |
| 1° gennaio 1872 . . . | | 75 | 25 916 | 656 | 152 287 | 149 554 436 |
| Differenza nel 1872 | in più . . | 1 | — | 4 | — | — |
| | in meno . | — | 120 | — | 1 395 | 183 500 |

Se esaminando il suddetto quadro si può rilevare che il numero delle navi e quello dei cannoni trovavansi in aumento

al principio del 1872 in confronto ai rispettivi dati per il 1871, uopo è però riconoscere come questo aumento avesse la sua origine dal fatto, piuttosto meschino, della costruzione di due rimorchiatori. Ma i veri elementi che anche nel 1871 dovevansi prendere a norma per istabilire la forza delle marine militari, cioè cavalli, tonnellaggio e valore, tutti questi elementi trovavansi pur sempre in diminuzione da un anno all'altro, e ciò a principiare dal 1867. Dolorosa e strana condizione di cose che evidentemente doveva sfuggire agli amministratori o se non sfuggiva doveva essere ai medesimi imposta per necessità finanziarie da un lato, per impedimenti dall'altro di riordinare la marina sopra basi più economiche, le quali permettessero di non ridurre la forza effettiva per rimanere nei limiti delle spese assegnate alla loro amministrazione.

Le seguenti navi furono varate durante il 1871:

**Quadro N. 157.**

NAVI VARATE DURANTE IL 1871.

| Numero progressivo | SPECIE DELLA NAVE | NOME | DATA | | LUOGO DI COSTRUZIONE |
|---|---|---|---|---|---|
| | | | di costruzione | del varo | |
| 1 | Fregata corazzata di 1° ord. | Palestro | agosto 1865 | 30 settembre 1871 | Spezia (S. Bartolomeo) |
| 2 | Cannoniera corazz. di 2ª cl. | Audace | 1866 | 12 agosto 1871 | Castellammare |

Nel seguente prospetto ho indicato le navi che trovavansi in costruzione al principio del 1872:

**Quadro N. 158.**

NAVI IN COSTRUZIONE AL 1° GENNAIO 1872.

| Numero progressivo | SPECIE DELLA NAVE | NOME | DATA in cui fu messa in cantiere | LUOGO DI COSTRUZIONE |
|---|---|---|---|---|
| 1 | Fregata corazzata di 1° ordine | Principe Amedeo | agosto 1865 | Castellammare |
| 2 | Rimorchiatore ad elica | *Non ancora* | febbraio 1871 | Venezia |
| 3 | Id. | *denominati* | id. | id. |

Il seguente quadro dimostra le navi allestite nel corso del 1871:

**Quadro N. 159.**

NAVI ALLESTITE DURANTE IL 1871.

| Numero progressivo | Specie della nave | Nome | Data | | Luogo | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | del varo | del completo allestimento | della costruzione | dell' allestimento |
| 1 | Fregata corazz. di 2° ord. | Conte Verde | 29 luglio 1867 | dicembre 1871 | Livorno | Genova e Spezia |
| 2 | Corvetta di 2° ord. ad elica | Vettor Pisani | 22 luglio 1869 | 10 aprile 1871 | Venezia | Venezia |

Nel quadro qui appresso sono designate le navi che trovavansi ancora in allestimento alla fine del 1871: esso è dedotto dai prospetti n. 157 e 159, paragonati a quello n. 141.

**Quadro N. 160.**

NAVI ANCORA IN ALLESTIMENTO AL 31 DICEMBRE 1871.

| Numero progressivo | Specie della nave | Nome | Data del varo | Luogo dell' allestimento |
|---|---|---|---|---|
| 1 | Fregata corazz. di 1° ordine | Venezia | 21 gennaio 1869 | Spezia |
| 2 | Id. | Palestro | 30 settembre 1871 | Id. |
| 3 | Cannoniera corazz. di 2ª cl. | Alfredo Cappellini | 24 dicembre 1868 | Id. |
| 4 | Id. | Faa di Bruno | 19 settembre 1869 | Id. |
| 5 | id. | Audace | 12 agosto 1871 | Napoli |

Dalla forza generale del r. naviglio detraendo, sulla base dei precedenti quadri esposti in questo capitolo, le navi ancora in costruzione ed in allestimento, si ottiene il seguente prospetto che rappresenta la forza navale *utile* al principio del 1872.

## Quadro N. 161.

### Forza utile del naviglio al 1° gennaio 1872.

| N. delle navi | Qualità delle navi | Forza delle macchine (Cavalli-vapore) | Cannoni | Dislocamento (Tonnellate) | Valore — Lire | Totale Generale: Numero | Specie delle navi | Cavalli-vapore | Cannoni | Disloca-mento — tonn. | Valore — Lire |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 2 | Fregate corazzate di 1° ord. | 1700 | 37 | 11 400 | 13 381 701 | | | | | | |
| 7 | Fregate corazzate di 2° ord. | 4600 | 61 | 28 986 | 31 141 325 | | | | | | |
| 2 | Corvette corazzate di 1° ord. | 800 | 32 | 5 400 | 5 910 313 | 15 | Navi corazzate | 8 400 | 161 | 55 556 | 60 477 478 |
| 1 | Ariete corazzato .......... | 700 | 2 | 4 070 | 4 000 000 | | | | | | |
| 1 | Cannoniera corazz. di 1ª cl. | 300 | 5 | 2 000 | 2 176 136 | | | | | | |
| 2 | Batterie corazzate......... | 300 | 24 | 3 700 | 3 868 000 | | | | | | |
| 1 | Vascello ad elica ......... | 450 | 34 | 3 800 | 3 352 000 | | | | | | |
| 7 | Fregate id. ......... | 3650 | 224 | 25 230 | 25 157 000 | | | | | | |
| 6 | Corvette id. ......... | 2070 | 64 | 11 191 | 10 401 155 | | | | | | |
| 4 | Cannoniere id. ......... | 200 | 16 | 1 072 | 1 130 000 | 28 | Navi ad elica | 8 756 | 357 | 56 961 | 49 178 018 |
| 1 | Avviso id. ......... | 200 | 3 | 792 | 670 000 | | | | | | |
| 6 | Trasporti id. ......... | 1986 | 14 | 14 130 | 7 756 303 | | | | | | |
| 1 | Rimorch. id. ......... | 80 | 2 | 269 | 161 000 | | | | | | |
| 2 | Cisterne id. ......... | 120 | — | 477 | 550 560 | | | | | | |
| 9 | Corvette a ruote......... | 2930 | 62 | 11 723 | 11 680 650 | | | | | | |
| 9 | Avvisi id. ......... | 1530 | 25 | 4 836 | 5 428 500 | 24 | Navi a ruote | 5 670 | 93 | 20 041 | 19 110 070 |
| 2 | Trasporti id. ......... | 1000 | 4 | 2 756 | 1 220 030 | | | | | | |
| 4 | Rimorch. id. ......... | 210 | 2 | 726 | 780 920 | | | | | | |
| | | | | | Totale... | 67 | Navi | 22 826 | 611 | 132 561 | 128 765 566 |

Il confronto tra la forza navale utile nel 1871 e nel 1872 si rileva dal seguente specchio comparativo:

**Quadro N. 162.**

CONFRONTO DELLA FORZA UTILE DEL NAVIGLIO
AL 1° GENNAIO 1871 E 1872.

| EPOCA | | Numero delle Navi | CAVALLI | CANNONI | DISLO-CAMENTO | VALORE — Lire |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1° gennaio 1871 . . . . | | 66 | 22 226 | 599 | 128 986 | 124 103 476 |
| 1° gennaio 1872 . . . . | | 67 | 22 826 | 611 | 132 561 | 123 765 566 |
| Differenza al 1° genn. 1872 | in più . | 1 | 600 | 2 | 3 575 | 4 657 090 |
| | in meno | — | — | — | — | — |

Da questo prospetto si scorge come al principio del 1872 vi fosse un miglioramento nelle condizioni delle forze marittime in confronto al precedente anno. Però vuolsi ricordare che le due navi, il *Conte Verde* e la *Vettor Pisani*, le quali producono questo miglioramento nel predetto quadro, appartenevano a costruzioni navali iniziate l'una nel 1863 e la seconda nel 1867 e che da quest'ultima data nessun'altra nave di qualche importanza fu più messa in cantiere.

Lo specchio or ora esposto stabilisce gli elementi sui quali si avrebbe dovuto compilare il bilancio preventivo del 1872. Essi sono i seguenti:

Lire 6 438 278 per la riproduzione del naviglio,
Lire 7 725 934 per la manutenzione del naviglio: ossia in complesso

Lire 14 164 212 per il servizio del materiale marittimo esistente.

La riproduzione del naviglio, considerata in ordine amministrativo, avrebbe dovuto consistere nel mettere in cantiere 3 navi del dislocamento totale di 6628 tonnellate.

## LXXIV.

Il bilancio di prima previsione per le spese riferibili alla marina porta la data del 24 giugno 1871, quindi in precedenza al cambiamento di ministro (*vedi* capitolo LXXI). Esso è preceduto da una brevissima *nota* la quale si riporta intieramente alle annotazioni segnate in calce ai rispettivi capitoli che avevano subìto qualche variante.

Da questo documento si ricava il prospetto seguente:

**Quadro N. 168.**

SOMME INSCRITTE NEL BILANCIO DI PRIMA PREVISIONE PER IL 1872.

(*Servizio del naviglio*).

| Natura della spesa | Capitoli N. | Capitoli Denominazione | Previsione per il 1872 | Somme trasportate dal 1871 | Totale dei capitoli | Totale generale |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Ordinaria | 15 | Legnami diversi | 750 000 | 100 000 | 850 000 | 8 390 000 |
| | 16 | Canape, cavi, ecc. | 690 000 | » | 690 000 | |
| | 17 | Materie grasse. ecc. | 550 000 | » | 550 000 | |
| | 18 | Macchine, ecc. | 1 900 000 | 300 000 | 2 200 000 | |
| | 19 | Artiglierie e munizioni | 200 000 | » | 200 000 | |
| | 21 | Mercedi agli operai | 3 800 000 | 100 000 | 3 900 000 | |
| Straordinaria | 40 | Armamento navi in costruzione. | 400 000 | » | 400 000 | 1 400 000 |
| | 45 | Ultimazione di costruz. navali | » | 1 000 000 | 1 000 000 | |
| | | | | | *Totale complessivo L.* | 9 790 000 |

Tutte le somme che nel precedente quadro figurano come *effettiva* previsione per la manutenzione ordinaria del naviglio per l'anno 1872 - quelle cioè che spettano alla *Parte ordinaria* del bilancio - erano identiche a quelle già approvate nello stato di prima previsione per il 1871 (*Vedi* quadro n. 149). Però vi furono talune somme trasportate dal 1871 e così la spesa per la manutenzione ordinaria del naviglio ammontava a lire 8 390 000; quindi 664 000 lire in più di quanto avrebbesi dovuto chiedere,

basando le domande sopra coefficienti amministrativi (*Vedi* capitolo precedente). Nessuna spesa nuova si trova inscritta per la riproduzione del naviglio: quella di 1 000 000 al capitolo 45 - *Ultimazione di costruzioni navali* - rappresenta una somma trasportata al 1872 dal bilancio definitivo del 1871. Manca perciò nelle previsioni la somma di lire 6 438 278 che vi si doveva inscrivere per conservare il naviglio nella sua forza esistente (*Vedi* capitolo LXXII), e quand'anche il suddetto trasporto di *un* milione si volesse considerare inteso alla riproduzione, mancherebbero sempre per tale scopo lire 5 438 278. Questo fatto veniva anche rilevato dal Consiglio superiore di marina nel parere emesso sul bilancio. Quel Consesso, osservando come non figurasse alcuna somma per nuove costruzioni, confidava *che il ministero si preoccuperà di questo stato di cose e chiederà al Parlamento i fondi necessari per imprendere nuove costruzioni.*

Ho già detto nel capitolo LXIX come la sotto-commissione del bilancio per il 1871 avesse preso l'impegno di presentare nella relazione sullo stato di prima previsione del 1872 le sue speciali considerazioni sull'insieme dell'amministrazione marittima e sopra i vari servizi della medesima. Questo impegno venne mantenuto appunto con la relazione sul preventivo del 1872 (1). Essendo principale concetto della Commissione quello di provvedere per iniziativa parlamentare - dacchè i ministri responsabili non vi avevano provveduto nè mostravano di volervi provvedere - a garantire la parte vera, vitale, effettiva della marina, senza mai perdere di vista le condizioni finanziarie dello Stato, era necessario suggerire quelle riforme le quali, presentando il vantaggio di una semplificazione nel servizio marittimo, potevano offrire rilevanti economie nelle spese da attribuirsi ai capitoli, veramente importanti del bilancio. Egli è perciò che quella relazione corrispondeva ad una nuova organizzazione della marina, poichè mentre si diminuivano i pro-

(1) La sotto-commissione per il bilancio della marina era composta dei deputati: Boselli, Cadolini, Depretis *presidente*, Finzi, Maldini *relatore*, Torrigiani e Villa Pernice.

posti stanziamenti di alcuni servizi non riconosciuti assolutamente indispensabili per l'andamento migliore della forza navale, altri se ne accrescevano poichè appunto presentavano il carattere della necessità. Non mi farò ad esaminare le singole proposte della Commissione generale del bilancio; mi fermo soltanto a quelle che si riferiscono al servizio del materiale, omettendo le varie considerazioni generali esposte sopra questo argomento.

La Commissione fece due proposte di natura diversa: l'una per diminuire la somma richiesta dal ministero sul capitolo 15 - *Legnami* -, l'altra per inscrivere nel bilancio, sulla parte ordinaria e quindi rinnovabile, duratura e senza bisogno di speciali autorizzazioni, una somma per la riproduzione del naviglio.

In vista delle considerevoli provviste di legnami che esistevano negli arsenali e per la circostanza che i moderni tipi di navi domandavano l'impiego del ferro, anzichè del legno, la Commissione propose di ridurre a 200 000 lire lo stanziamento inscritto in bilancio per la somma di lire 850 000. Questa economia - lire 650 000 - aveva anche lo scopo di sollecitare l'amministrazione ad adottare il sistema delle navi in ferro.

La cifra proposta per il nuovo capitolo - *Riproduzione del naviglio* - era di 5 000 000 di lire. Il ministero calcolava a 150 milioni il valore complessivo delle nostre navi: ciascun anno avrebbesi dovuto quindi, sopra questa base, spendere lire 7 500 000: ma per non aggravare tutto d'un tratto il bilancio di questa spesa, la Giunta proponeva per il 1872 di inscrivervi quella soltanto di cinque milioni, salvo ad accrescerla negli anni successivi per modo di compensare puranco quella minore stanziata per il primo anno in cui si inscriveva nel bilancio questa nuova spesa.

Trovandosi prorogata la Camera, la relazione sul bilancio della marina venne presentata all'ufficio di presidenza il 5 novembre 1871. Rilevo questa data, poichè essa fu anche rilevata in Parlamento a motivo di una questione personale tra il ministro ed il relatore, che a giustificazione della Giunta e sua dovette citarla per constatare come alla data suddetta non potessero essere note le intenziomi del ministro riguardo alla presentazione del *Piano organico* della marina.

Il bilancio venne in discussione alla Camera il 16 dicembre 1872. Vuolsi avvertire come nella seduta del 12 stesso mese (*Vedi* capitolo LXXI) il ministro presentasse il suo progetto di legge per l'ordinamento generale della marina. Questo fatto rappresentava, in linguaggio parlamentare, una pregiudiciale sopra tutte le proposte contenute nella relazione della Commissione generale del bilancio, la quale avrebbe certamente risparmiata la sua fatica se avesse saputo che tale ordinamento doveva venir presentato prima che si discutesse la sua relazione. Il ministro della marina infatti, non appena apertasi la discussione sul bilancio, pregò la Commissione e la Camera a volere rimettere al progetto di legge sull'*organico* della marina, già presentato, l'esame di tutte le questioni sollevate nella relazione della Giunta. In vista di questa pregiudiciale che presentava una certa importanza, almeno apparentemente, e per il fatto che alla data del 16 dicembre non si potevano più discutere in modo ampio talune riforme organiche, la Commissione aderì alla domande del ministro salvo a riservarsi di insistere sulle varianti proposte in alcuni capitoli, le quali non toccassero questioni di ordinamento marittimo.

Più sopra avvertii come la Commissione del bilancio avesse proposto un'economia sul capitolo che concerneva l'acquisto dei legnami. Dopo le spiegazioni date dal ministro, la Giunta non volendo di troppo prolungare la discussione si adattò a ritirare l'economia introdotta, e perciò il capitolo 15 rimase stanziato nella cifra proposta dal ministero.

Dove la Commissione ha creduto di insistere, e mi si conceda il dirlo, con ragione e con vantaggio della marina e della difesa nazionale, si fu per far accettare dal ministero la somma che essa aveva introdotto nel bilancio in apposito capitolo allo scopo di cominciare a provvedere alla riproduzione del naviglio. Tanto il ministro della marina, quanto quello delle finanze rifiutarono decisamente la somma di cinque milioni che la Commissione del bilancio proponeva di stanziare nel 1872 per la riproduzione del naviglio, e volevano che la questione venisse rimandata all'epoca in cui si fosse discusso

il piano organico. La Commissione, per mezzo del suo relatore, insisteva: parlarono inoltre gli onorevoli Depretis, D'Aste, Finzi e Ricci, tutti in appoggio della suddetta proposta. L'onorevole Finzi, in ispecie, con calde e patriottiche frasi, senza riguardi per nessuno, non adoperando riserve di sorta, delineò così nettamente il vero stato delle cose e le vere condizioni della marina volendo persistere in un sistema adottato ormai da troppi anni, da impressionare vivamente l'assemblea. Il ministero dovette cedere; si appigliò ad una transazione proponendo che si inscrivesse in bilancio non la cifra dei cinque milioni della Commissione, bensì quella di tre milioni che stava nel progetto di piano organico. La Commissione accettò senz'altro quest'espediente del ministero; la Camera approvò la proposta della sua Giunta per il concetto che la informava, più che per l'entità della somma. Veniva così sancito il principio che l'amministrazione marittima fosse costretta, per un voto della Camera, a provvedere annualmente alla riproduzione del naviglio, e non soltanto a conservare sul bilancio istituzioni divenute ormai superflue e mantenute solo per abitudini inveterate o per tradizioni che avevano perduto ogni valore. La Camera comprendeva che votando contro l'opinione del ministro di marina e di quello delle finanze - dacchè essi si opposero con tutte le loro forze alla proposta della Commissione - la Camera comprendeva che il suo voto era un avvertimento per chi reggeva l'amministrazione marittima di non dovere esclusivamente pensare ai vari personali della marina, ma eziandio al naviglio, e riflettere alquanto come quelli non possono a lungo sussistere senza di questo. Il voto della Camera era pure un avviso per il ministro delle finanze per dimostrargli che la nazione sentiva il bisogno di possedere una marina per la propria difesa, e come dinanzi consimile manifestazione fosse necessario far tacere le proprie opinioni personali sull' importanza ed efficacia di una forza militare del paese. Per ben dipingere la situazione parlamentare di quella seduta, e per giustificare talune idee più volte da me emesse in questo lavoro, devo ricordare un incidente che pose termine a quella discussione. Dopochè

l'assemblea aveva dato segni manifesti di trovarsi in accordo con la proposta della Commissione, per dimostrare che non i cinque milioni domandati dalla Giunta, ma neppure i tre richiesti nel progetto di piano organico si sarebbero potuti spendere nel 1872, contro le osservazioni del relatore, il ministro della marina terminava con queste parole il suo discorso, che riporto dal resoconto ufficiale:

Signori, persuadetevi che certo noi faremo molto se nel 1872 spenderemo questa somma in costruzioni. La pensi l'onorevole Maldini come vuole, dica quello che vuole, credo aver molta più esperienza di lui in queste cose.

MALDINI, *relatore*. Mi perdoni, onorevole ministro, la mia esperienza qui non c'entra, e non v'è ragione alcuna di fare ora una questione personale tra lei e me, e ciò solo perchè io voglio darle i fondi per avere una marina, ed ella non li vuole. Bisogna pur che gliele dica anch'io queste cose, essendovi costretto mio malgrado.

Riportai questo incidente per far conoscere come abbastanza tesa fosse la posizione e perchè rimane così assodato come l'azione parlamentare siasi sostituita alla iniziativa ministeriale per dare i fondi al governo affinchè venissero messe in costruzione talune navi atte a riparare i larghi vuoti lasciati ormai da cinque anni nei quadri del naviglio. Le navi poste in cantiere con quella somma, che l'insistenza della Commissione del bilancio fece votare dalla Camera, si chiamano oggidì *Duilio* e *Dandolo*, e fors'anco si potrebbero appellare *Italia* e *Lepanto* poichè una volta adottata la massima di iscrivere nel bilancio una cifra qualsiasi nella *Parte ordinaria* per riproduzione del naviglio, la somma diveniva continuativa e poteva accrescersi facilmente provvedendo ad una spesa calcolabile con esattezza, per così dire, matematica.

Nessuno al certo può mettere in dubbio l'interesse vivissimo per rialzare le condizioni della marina in chi alla fine del 1871 trovavasi a dirigere l'amministrazione marittima. Ma, seguendo l'opinione del ministero di rimandare al piano organico l'iscrizione di quella spesa così indispensabile per mantenere la forza navale esistente, dove si sarebbe andati? Io non

lo so: quell'organico non fu mai portato in discussione, e forse si avrebbe dovuto attendere il 1877 per votarla con la legge d'ordinamento del materiale, affinchè quel capitolo così importante trovasse un posto nel bilancio della marina del nostro paese.

Nella tornata del 28 dicembre 1871 il Senato del regno votava, senza discussione, lo stato preventivo delle spese della marina per il 1872. È però notevole il seguente passo della relazione (1) con cui la Commissione permanente di finanze del Senato giustificava la maggiore somma inscritta dalla Camera per la riproduzione del naviglio:

E il merito di codesta spesa – *così si esprime la relazione del Senato* – è a sufficienza giustificata dal considerare che non avendo più navi sui cantieri, e non potendo l'Italia, nè dovendo rinunciare ad avere una marina, chè anzi è mestiere mantenerla per lo meno nel suo odierno stato di forza, devesi con un assegno permanente, e perciò inscritto nella *Parte ordinaria* del bilancio, provvedere che in ogni anno si provveda alla riproduzione del naviglio.

Queste poche parole esprimono nettamente la vera questione per la quale più anni di seguito la Commissione del bilancio della Camera elettiva ha dovuto combattere contro le opinioni del governo. In questa guisa il capitolo *Riproduzione del naviglio* ebbe la sanzione di ambidue i rami del Parlamento, e quindi divenne legge dello Stato.

Il bilancio definitivo per il 1872 fu presentato nella tornata del 23 marzo di quell'anno. Le spese inscritte nel medesimo, per la parte che si riferisce al naviglio, trovansi indicate nel seguente prospetto, che diversifica alquanto dall'analogo presentato per il 1871 (Quadro n. 150), ma che è conforme alla nuova forma data al documento dal quale lo ricavo.

(1) *Relatore*, il senatore Caccia.

**Quadro N. 164.**

SOMME INSCRITTE NEL BILANCIO DEFINITIVO DEL 1872.

(*Servizio del Naviglio*).

| CAPITOLI | | Somme approvate nel bilancio di prima previsione | Variazioni in più o in meno | Residui trasportati del 1871 e retro | Somme che si trasportano al 1873 | Previsione definitiva pel 1872 |
|---|---|---|---|---|---|---|
| N. | Denominazione | Lire | Lire | Lire | Lire | Lire |
| 15 | Legnami diversi . . . . . . . . . . . | 750 000 | — | 879 780 | — | 1 629 780 |
| 16 | Canape, cavi, ecc. . . . . . . . . . . | 690 000 | + 50 000 | 225 338 | — | 965 338 |
| 17 | Materie grasse, ecc. . . . . . . . . . | 550 000 | — 150 000 | 296 697 | — | 696 697 |
| 18 | Macchine, metalli, ecc. . . . . . . . . | 1 900 000 | + 100 000 | 1 586 233 | — | 3 586 233 |
| 19 | Artiglierie e munizioni . . . . . . . . | 200 000 | — | 163 268 | — | 363 268 |
| 21 | Mercedi agli operai. . . . . . . . . . | 3 800 000 | — | 237 180 | 100 000 | 3 937 180 |
| 23 *bis* | Riproduzione del naviglio. . . . . . . | 3 000 000 | — | — | 200 000 | 2 800 000 |
| 40 | Armamento navi corazzate in costruz. | 400 000 | — | 294 116 | — | 694 116 |
| 43 | Ultimazione di costruzioni navali . . . | — | — | 2 391 329 | — | 2 391 329 |
| 45 | Armamento navi corazzate in mare. . | — | — | 38 232 | — | 38 232 |
| 47 | Primo approvvigion. arsenale Venezia. | — | — | 5 961 | — | 5 964 |
| 48 | Residuo costruzioni navali (legge 1865). | — | — | 139 072 | — | 139 072 |
| | TOTALE... *Lire* | 11 290 000 | — | 6 257 209 | 30 000 | 17 247 209 |

La quantità dei *residui* provenienti dal bilancio 1871 ed anni precedenti, ma per la massima parte da quello anzichè da questi, fanno ascendere la previsione definitiva per il 1872 alla rilevante cifra di più che 17 milioni per il servizio del materiale marittimo. Le variazioni in aumento portate alle somme già approvate con la legge del bilancio di prima previsione dipendono dalla circostanza che si riscontrò esaurita la provvista di canape nei magazzini e che era necessario provvedere di meccanismi l'arsenale della Spezia. Questi aumenti trovavano analogo compenso nella diminuzione fatta allo stanziamento del capitolo 17 - *Materie grasse.*

Due somme vennero trasportate al bilancio del 1873 dai due capitoli - *Mercedi agli operai* e *Riproduzione del naviglio* - con questi trasporti si riusciva a dimostrare l'esattezza del dubbio emesso dal ministero nella discussione del *Capitolo 23 bis* sulla difficoltà di potere spendere nel 1872 anche la somma dei tre milioni concordata tra Commissione e Governo per la riproduzione del naviglio!

La Commissione del bilancio nella sua relazione presentata il 31 maggio 1872 (1) non fece alcuna osservazione di rilievo sulle proposte riguardanti i capitoli del materiale. Il bilancio fu approvato senza discussione dalla Camera nella seduta del 10 giugno 1872 e dal Senato in quella del 28 stesso mese.

---

Qui termina il secondo periodo di questo mio lavoro: periodo doloroso, poichè segna la decadenza della nostra marina. Per merito ed iniziativa del Parlamento a cominciare dal 1872 l'amministrazione marittima trovava nel suo bilancio il modo per dar principio a rimettersi dalle perdite annue del proprio materiale. Se la cifra stanziata a tale uopo non era corrispondente ai bisogni, il primo passo, il più difficile, era già fatto: il resto gradatamente poteva ottenersi, approfittando benanco del successivo miglioramento nelle condizioni finanziarie del regno. Dal 1872 - cioè col *terzo periodo* - si inizia adunque una nuova èra per la nostra marina, che può chiamarsi del suo risorgimento.

Quando potrò riprendere questo mio studio, mi troverò quindi a dover trattare questioni meno scabrose di quelle che ho dovuto indicare in questo *secondo* periodo le cui conseguenze pesano anche oggidì sulle condizioni della nostra forza navale.

Roma, 4 novembre 1883.

MALDINI
*Deputato al Parlamento.*

---

(1) La sottocommissione per la marina era così composta: Cadolini, Depretis *presidente*, Maldini *relatore*, Morpurgo, Ricci, Spaventa Silvio e Villa Pernice.

# DEPRESSIONI E ANTICICLONI

(DALLE *CONTRIBUTIONS TO METEOROLOGY* DI **E. LOOMIS**)

---

**Compilazione del D.r CIRO FERRARI**

Nel 1881 mi capitò tra mano la traduzione del sig. H. Brocart di nove memorie di meteorologia del prof. E. Loomis, comparse nell'*American Journal of Science* dal 1874 al 1878. Gli argomenti svolti in queste memorie e i risultati a cui l'autore giunse mi parvero degni di grande attenzione, onde mi sembrò opportuno di riassumere gli studi del fisico americano, affinchè anche in Italia fossero conosciuti, riunendoli in seguito a quelli comparsi posteriormente nell'*American Journal of Science* dei quali feci la traduzione per mio studio. Per conseguenza il lavoro che presento è il sunto di diciassette memorie su diciotto, lette in varie epoche dall'autore dal 1874 al 1883 alle Accademie delle scienze di Washington, New-York e Filadelfia.

Una sola (la 15ª) fu esclusa perchè trattava un argomento diverso dagli altri.

I materiali che l'autore adoperò nelle sue ricerche furono per la massima parte le diverse pubblicazioni del *Signal Service* di Washington; però, anche altre fonti americane ed europee vennero da lui consultate. Essendogli tuttavia nello spazio di tempo che passò dal 1874 sino al 1883 cresciuta tra mano la materia, ne consegue che la somma di queste memorie non poteva presentare un tutto omogeneo. Molte questioni dovettero esser trattate nuovamente in varie memorie successive e considerate anche da aspetti differenti, secondo il materiale che l'autore aveva a disposizione. Era perciò necessario, nel rias-

sumere, di dare una forma omogenea a tutto questo corpo di dottrina, avendo di mira specialmente la brevità.

Le ricerche del prof. Loomis vertono tutte sulla meteorologia dinamica, il nuovo ramo della scienza dell'atmosfera al quale dobbiamo in questi ultimi tempi dei risultati tanto importanti. Come vedremo appresso il metodo, che generalmente l'autore segue nello studio delle singole questioni, è quello di formare delle tabelle dei diversi casi particolari, nelle quali vengono presi in considerazione tutti quegli elementi meteorici che hanno attinenza con quelli e di prendere in seguito le medie. In tal guisa viene considerato, dirò così, l'ordinario modo di svolgersi dello speciale fenomeno esaminato. È una specie di metodo statistico applicato alle ricerche dinamiche.

Tutti i risultati a cui giunse l'autore non possono certo riguardarsi come definitivi. Relativamente anzi a qualcuno di quelli lo stesso autore cambiò d'opinione nel corso delle sue ricerche; come ad esempio sulla spiegazione dei rapidi cambiamenti di temperatura durante il passaggio delle depressioni e sopra la distribuzione della temperatura secondo l'altezza nelle aree di alta pressione; nel vantaggio della scienza credetti opportuno di riassumere tanto le prime idee, quanto le seconde. Anche le spiegazioni che il prof. Loomis dà di certi fenomeni non saranno completamente ammesse dai meteorologisti; con tutto ciò le conclusioni a cui egli giunse sono assai importanti. Oltre ai risultati ottenuti, che possono dirsi nuovi, ve ne sono alcuni che gettano viva luce su questioni molto controverse nella scienza, ed altri che valgono a correggere apprezzamenti erronei nella spiegazione di alcuni fatti di meteorologia. L'esattezza poi e l'uniformità nel metodo delle osservazioni americane, che possono riguardarsi come tipo in tal genere, danno maggior importanza a questi studî.

Se io avessi voluto postillare il testo, sarei stato obbligato a contraddire al principale mio intento, la brevità; tuttavia in tre o quattro punti mi permisi di aggiungere qualche breve nota. Così pure, sempre per amore della brevità, mi guardai bene di convalidare i principali risultati a cui giunse l'autore con cita-

zioni di studî moderni sull'argomento. Solo qui in queste poche righe di introduzione accennerò di volo ad alcuni risultati di ricerche modernissime che confermano certi fatti messi in evidenza dal prof. Loomis.

Così rispetto all'angolo che la direzione del vento fa col gradiente il prof. H. Hidebrandsson in una sua recente memoria (1) trovò che questo è compreso tra i 45° e i 53° secondo la distanza dal centro della depressione e dell'anticiclone. Come è noto il Mohn (2) trovò 56° e C. Ley (3) 61°. Riguardo alla direzione del vento in alto, di cui l'autore si occupò distesamente, l' Hildebrandsson (4) trovò che le nubi inferiori si muovono in una direzione pressochè perpendicolare a quella del gradiente, e che le nubi superiori (cirri) si muovono facendo un angolo col gradiente superiore o inferiore a 90°, ossia indicano un movimento centrifugo nelle depressioni, mentre nelle aree di alta pressione indicano che il movimento dell'aria è dall'esterno verso l'interno.

Dagli studî dell'autore risulterebbe anche che l'asse dei cicloni debba essere molto inclinato dal davanti all'indietro, e anche l' Hildebrandsson avrebbe trovato una cosa analoga; questi anzi dice che in certi casi si è portati a credere che la parte superiore del ciclone sia lasciata indietro come il fumo d'un piroscafo (5). Anche C. Ley avrebbe un'opinione consimile (6). Che il moto ciclonico dell'aria nelle depressioni talvolta non si estenda nelle alte regioni dell'atmosfera sarebbe pure l'opinione di Van Bebber (7).

Riguardo alla velocità delle depressioni dalle ricerche di Van Bebber (8) in Europa si avrebbe ottenuto come media velocità oraria nell'anno chilometri 27,2.

(1) *Sur la distribution des éléments météor. autour des minima et des maxima barométriques.* Nova Acta Reg. Soc. Sc. Ups. Ser. III, 1883, pag. 4.

(2) (3) *Ibidem.*

(4) *Ib.*, pag. 10-16.

(5) *Ib.*, pag. 15.

(6) *Quarterly Journal of the Met. Soc.* Vol. V., pag. 167 e seg.

(7) *Typische Witterungs-Erscheinung.* Monat. Uebersicht d. Witt. Jahrg. VII, pag. 35.

(8) *Geschwindigkeit. Tiefe u Aenderungen des barom. Minima, etc. Zeitschrift f. d. Meteorologie.* Jahrg. 1882, pag. 298.

Rispetto alla bella relazione che durante il passaggio di una depressione il barometro ed il termometro si muovono in senso opposto, l'Hildebrandsson nella memoria ripetutamente citata (1) dice che questa legge viene confermata dai suoi studî sopra un gran numero di depressioni.

Per ultimo, intorno al fatto che appare da tutte le ricerche dell'autore che le depressioni nel loro muoversi non si sparpagliano dovunque, ma hanno tendenza a battere certe vie speciali che si potrebbero anche chiamare traiettorie medie, nonchè rispetto alle carte di tali traiettorie il lettore potrà consultare la recente carta di Köppen (2): *Häufigkeit und mittlere Zugstrassen der barometrischen Minima* relativa all'Atlantico settentrionale e all'Europa, ed un'altra di Van Bebber relativa all'Europa. (3)

Faccio punto poichè altrimenti troppo lunga sarebbe l'enumerazione dei fatti messi in evidenza dalle ricerche anche le più moderne, che hanno nesso con quelle dell'autore.

Le memorie dell'autore sono tutte accompagnate da tavole; quelle che mi parvero le più importanti furono da me riprodotte sebbene generalmente in una scala più piccola; le curve vennero nuovamente descritte per numeri interi di misure metriche. I valori numerici espressi nell'originale in miglia, piedi e pollici furono ridotti in chilometri, metri e millimetri. I vocaboli *depressione, burrasca, tempesta* e *ciclone* furono talvolta adoperati l'uno per l'altro. Usai talvolta la parola *anticiclone* per area di alta pressione.

Voglio sperare che questa mia fatica di popolarizzare in Italia una serie di memorie di meteorologia dinamica sarà bene accetta da tutti coloro a cui stanno a cuore i progressi della scienza dell'atmosfera. Una scorsa alle pagine che seguono farà in certo modo intravedere con rapido sguardo parte degli interni congegni di quella macchina, che è l'atmosfera, i quali le moderne ricerche mano mano ci vanno svelando. Se anche

(1) *Ib.* (nota 8 della pag. precedente) pag., 17.

(2) *Zeitschrift f. d. Meteorologie*, Jahrg. 1882, pag. 257-267.

(3) *Typische Witterungs-Erscheinung.*

questi studî riguardano nella massima parte le tempeste degli Stati Uniti, nondimeno, come giustamente mi scriveva l'illustre prof. Loomis: « Le tempeste negli Stati Uniti seguono leggi che, sebbene affette da qualche locale influenza, pure obbediscono a quei principî fondamentali che governano i movimenti dell'atmosfera nello stesso modo in tutto il globo. »

## Proprietà delle aree di bassa ed alta pressione.

1. Direzioni e velocità medie delle depressioni negli Stati Uniti orientali. — Furono determinate mese per mese le traiettorie percorse dai centri di depressione in tutti quei casi che nelle « Carte del tempo » del *Signal Service* la bassa pressione era sufficientemente determinata per due giorni di seguito. I casi utili furono 314 pel 1872 e 1873, e 171 nel 1874, che formano un totale di 485 casi. Prendendo le medie mensili della direzione e velocità delle tempeste si ottenne il quadro seguente:

| | Gennaio | Febbraio | Marzo | Aprile | Maggio | Giugno | Luglio | Agosto | Settembre | Ottobre | Novembre | Dicembre | Anno |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Direzione . . | N. 81° E. | 71 | 81 | 72 | 77 | 89 | 97 | 85 | 75 | 74 | 78 | 83 | N. 81° E. |
| Velocità chil. | 42.9 | 51.0 | 49.1 | 44.2 | 37.8 | 31.8 | 40.0 | 29.6 | 36.8 | 41.5 | 46.6 | 47.1 | 41.8 |

Le medie triennali mostrano che la traiettoria è più al S. in luglio, più al N. in aprile e in ottobre; la differenza tra questi mesi estremi è di 25°. La velocità di traslazione è massima in febbraio, minima in agosto. Certe tempeste eccezionali però rappresentano delle differenze notevoli nella loro direzione e velocità dalle medie date di sopra. Così ad esempio una tempesta era diretta al N. 13° W., un'altra al S. 17° E. Riguardo alla velocità il centro della depressione restò talvolta sensibilmente stazionario per 24 ore, in un caso la velocità raggiunse i 93 chilometri all'ora. Questi numeri sono dedotti dalle osservazioni fatte ogni giorno alle 7 $^1/_2$ antimeridiane, tempo medio di Washington, perciò rappresentano il percorso medio durante 24 ore; in certi casi essendo state costruite delle carte corrispondenti alle tre osservazioni regolamentari giornaliere, cioè alle 7 $^1/_2$ ant., alle 4,35 pom. ed alle 11 pom., ossia sensibilmente ad intervalli di 8 ore, si constatò anche che la direzione del centro ruotò

in 24 ore di 360° e che questo per qualche ora si mosse verso l'E. in ragione di chilometri 24.1 all'ora. Cosicchè ne risulta che l'irregolarità nella direzione e velocità è tanta che la conoscenza delle loro medie non potrà dare un mezzo certo per predire la traiettoria da un giorno all'altro.

2. ESTENSIONE DELLA PIOGGIA ATTORNO ALLE DEPRESSIONI. — I casi nei quali fu possibile di dedurre dalle carte del tempo le osservazioni necessarie per designare queste aree di pioggia furono 152 nel 1872 e 1873, e 80 nel 1874. In ogni caso si delinearono i limiti dell'area di pioggia che accompagnava la depressione segnando sulle carte la pioggia caduta in ogni stazione nelle 8 ore precedenti, in tutti quei casi in cui il centro di questa potè venir seguito nelle 24 ore seguenti. La curva della pioggia s'estende attorno alla depressione formando un ovale che si allontana verso l'E. L'assieme delle traiettorie fu diviso in quattro classi secondo che la velocità di traslazione del centro ciclonico fu almeno di 1370 chilometri in un giorno, o compresa tra 1370 e 1064, tra 1064 e 790 e finalmente inferiore a 790 chilometri. Misurata in ciascun caso a che distanza s'estenda verso l'E. la curva della pioggia, partendo dal centro di depressione, si ottennero per medie dei 232 casi i numeri seguenti:

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| Velocità oraria della tempesta . . . . . . . . . . . . . . . . | 64.2 | 46.8 | 35.7 | 24.5 |
| Estensione verso l'E. della zona di pioggia . . . . . . . . | 1024 | 910 | 860 | 680 |

L'estensione media verso l'E. è di 870 chilometri. Dai numeri dati si scorge che se la tempesta s'avanza più rapida, la zona di pioggia si estende più lontana all'E. In tutti i casi venne determinato il grand'asse dell'ovale e si distinsero i casi in cui il percorso della traiettoria fu più verso il N. da quelli in cui fu più verso il S. Facendo poi le medie analogamente a quanto fu detto sopra si ottennero pei tre anni i numeri seguenti:

| | | |
|---|---|---|
| Direzione della tempesta. . . . . . . . . . . . . . . . . . . . | N. 44° E. | N. 111° E. |
| Grand'asse dell'area di pioggia . . . . . . . . . . . . . . . | N. 53° E. | N. 115° E. |

Da cui risulta che se la direzione della tempesta è più al N. il grande asse dell'area di pioggia è inclinato sulla direzione di quella di 9° verso il S., se è più al S. è inclinato solo di 4°. Potendo quindi in certi casi designare i limiti precisi dell'area di pioggia potremo predire con molta probabilità la direzione e la velocità della tempesta.

La relazione tra il moto d'una tempesta e l'estensione dell'area di pioggia si spiega nel modo seguente. Quando piove, cioè quando il va-

pore atmosferico si condensa, il suo calorico latente che vien reso libero eleva la temperatura dell'aria circostante, la quale si espanderà da tutte le parti verso le alte regioni dell'atmosfera; questo produrrà una diminuzione di pressione sulla regione in cui piove ed un aumento attorno di questa. Le tempeste poi si muovono generalmente verso l'E. per la grande condensazione che si opera ad E. della tempesta.

3. Frequenza diurna della pioggia; ineguaglianza diurna nella velocità delle tempeste. — Valendosi dei dati del pluviometro registratore a Filadelfia dal gennaio all'ottobre 1843, l'autore costruì una tabella sulla frequenza diurna della pioggia. Da questa risulta un minimo alle 3 ant. ed un massimo alle 6 pom. Nelle osservazioni orarie della pioggia pubblicate dal governo inglese per 11 mesi del 1874, per sette stazioni delle isole britanniche, si scorgono due massimi e due minimi diurni. Da una tavola di Kreil sulla frequenza giornaliera della pioggia a Praga (1850-59) risulta un massimo alle 5 pom. ed un minimo alle 7 ant. L'epoca del massimo pare debba anche dipendere dalla località.

Il *Signal Service* pubblica ogni mese le traiettorie dei centri delle tempeste pei tre momenti corrispondenti alle tre osservazioni giornaliere. Calcolata pel 1873 la velocità per i tre intervalli, pare che il massimo debba essere intorno alle 7 pom. A quest'ora la temperatura del giorno diminuisce rapidamente, il che è una condizione favorevole ad estendere maggiormente e con più rapidità l'area di pioggia e ad accelerare perciò il moto di traslazione della tempesta.

4. Velocità e direzione del vento nei quattro quadranti della depressione. — Furono scelti tutti quei casi in cui la velocità del vento nell'area occupata dalla depressione era data da moltissime stazioni. Per limite della tempesta fu presa generalmente la isobara 759. Pel centro della tempesta furono fatte passare due linee, l'una da N.E. a S.W., l'altra da N.W. a S.E., ottenendo così quattro quadranti N., E., S., W. Così operando si trovarono utilizzabili 79 casi. I numeri seguenti danno la velocità media del vento nei differenti quadranti:

| Quadrante | W. | S. | E. | N. |
|---|---|---|---|---|
| Velocità . . . . . . . . | 16.2 | 14.1 | 13.3 | 12.2 |

Pel quadrante N. le osservazioni erano troppo poche per potere esser prese in considerazione. Questi 79 casi furono poi divisi in due categorie, l'una in cui la velocità di progressione del ciclone era supe-

riore alla media, l'altra in cui era inferiore a questa. Determinando poi per entrambi le medie, e considerando solo il lato E. ed W. si ottenne:

| Velocità oraria della tempesta | Velocità del vento nel quadrante E. | Velocità del vento nel quadrante W. |
|---|---|---|
| 51.0 | 14.1 | 14.4 |
| 29.1 | 12.5 | 18.2 |

Da cui si scorge che se il vento è più veloce nel lato W. della tempesta, la velocità di questa è minore.

Operando analogamente per le direzioni, si ottennero le medie seguenti:

| Quadranti | W. | S. | E. | N. |
|---|---|---|---|---|
| Direzione del vento . . . . . . . . | N. 59° W. | S. 40° W. | S. 32° E. | N. 43° E. |
| Angolo col raggio . . . . . . . . . | 31° | 40° | 58° | 43° |

Da cui si scorge che il vento tende a dirigersi verso il centro della tempesta. La deviazione media dalla tangente sorpassa i 45°. È chiaro che il movimento centripeto è l'originario e che la rotazione è una conseguenza di questo; da ciò ne deriverà un accumulamento d'aria nel centro della tempesta, che non potrà trovare sfogo se non elevandosi e poi riversarsi all'esterno. Quest'aria elevandosi si porterà in una regione più fredda ed il suo vapore si condenserà.

5. Velocità e direzione del vento in alto. — Per determinare sino a che altezza siano valevoli le leggi di cui ora si tenne parola furono paragonate le velocità del vento pel settembre 1872 a Monte Washington (altezza 1900 metri) con tre stazioni vicine. Fu trovato che il rapporto nella velocità del vento tra il livello del mare e la sommità del monte era come 1:5.5, cosicchè i numeri dati sopra divengono:

| Quadranti | W. | S. | E. | N. |
|---|---|---|---|---|
| Velocità del vento . . | 88.9 | 77.9 | 73.4 | 67.2 |

Discusse poi le osservazioni a Monte Washington si ottennero i numeri seguenti:

| Quadranti | W. | S. | E. | N. |
|---|---|---|---|---|
| Velocità del vento . . . . . . . . . | 78.9 | 70.8 | 59.5 | 51.5 |
| Direzione del vento . . . . . . . . | N. 55° W | N. 77° W. | S. 54° W. | N. 20° E. |

Se nel quadrante *W* si considera quel vento che soffia secondo la direzione media di traslazione (§ 1) si vede che all'altezza di 1900 metri la sua velocità è di circa chilometri 72.4, ossia superiore del 68 % alla velocità media di traslazione della tempesta. Questo eccesso di velocità dà una misura della forza del moto diretta verso l'alto che si manifesta nel centro della depressione.

6. Regole per riconoscere se una tempesta aumenta o diminuisce d'intensità. — Paragonando l'altezza del barometro nel centro della depressione con quella avuta nello stesso luogo 24 ore prima e dopo si trovò che la diminuzione media del barometro davanti alla tempesta è uguale nei due casi in cui il moto progressivo di questa è superiore o inferiore alla media; ma l'accrescimento medio dietro la tempesta è maggiore se la velocità del percorso è maggiore.

Si trovò anche che dopo passata la tempesta, se il barometro si alza del 22 % di più della media, la pressione aumenta al centro di quella di 13 millimetri e la velocità di propagazione del suo centro s' accresce di 11,4 chilometri sulla media; se s' eleva del 22 % di meno della media, la pressione al centro diminuisce di millimetri 13 e la velocità diminuisce di 11,4 chilometri.

Dalle medie dei due anni 1872, 1873 risultò anche che se i venti sono più forti all'E. che all' W. del centro, la pressione in questo aumenta; se avviene il contrario la pressione diminuisce. Vi sono però a questo riguardo numerose eccezioni.

7. Velocità e direzione delle alte pressioni. — Per determinarle si adoperarono le carte mensili del *Signal Service,* dove sono descritte le traiettorie degli anticicloni. Nello specchietto seguente troviamo i mesi che servirono a questa indagine colle medie di direzione e velocità oraria:

| Mesi | Direzioni | Velocità |
|---|---|---|
| Gennaio 1875. . . . . . . . . | E. 2° N. | 33.8 |
| Agosto 1873. . . . . . . . . | E. 41° S. | 30.4 |
| Dicembre 1874 . . . . . . . | E. 18° S. | 45.8 |
| Medie. . . . . . . . . . . . | E. 12° S. | 39.9 |

Paragonando questi numeri coi valori relativi alle basse pressioni (§ 1) si scorge che per ciascun mese la direzione degli anticicloni è più a S. di quella delle basse. Così, mentre la traiettoria media delle tempeste, per la regione all'E. delle Montagne Rocciose è, come vedemmo, N. 81° E., le zone d'alta pressione avanzano con una direzione E. 12° S. e con una velocità un po' minore.

8. Direzione e velocità del vento nei quattro quadranti dell'anticiclone. — Per determinare le leggi del vento in tali aree, si procedè nello stesso modo che si usò per le aree di bassa pressione (§ 4). Si trascurarono generalmente le osservazioni raccolte dentro all'isobara più alta e quelle esterne alla 762. Il numero dei casi utili, dedotto dalle carte del tempo pel 1872 e 1873, fu di 188. Così operando si ottenne:

| Quadranti | W. | S. | E. | N. |
|---|---|---|---|---|
| Velocità oraria del vento . . . . . | 8.3 | 9.6 | 10.4 | 9.8 |
| Direzione del vento . . . . . . . . | S. 63°,0 E. | N. 30°,0 E. | N 37°,0 W. | S. 59°,0 W. |
| Angolo col raggio . . . . . . . . . | 27°,0 | 30°,0 | 53°,1 | 59°,0 |

Da cui risulta che in ogni quadrante la direzione del vento nelle aree d'alta pressione è quasi esattamente opposta alla direzione del vento nelle aree di bassa pressione (§ 4). Le differenze nei rispettivi quadranti sono:

| W. | S. | E. | N. |
|---|---|---|---|
| 4° | 11° | 5° | 17° |

L'angolo medio, che il vento fa col raggio nelle zone d'alta pressione, dedotto dai numeri di sopra, è di 42°, mentre per le depressioni (§ 4) è di 43°. Quindi in entrambi i casi la direzione del vento è pressochè bisettrice dell'angolo formato dalla tangente col raggio.

Per sapere se anche in alto il vento obbedisce alle stesse leggi, procedendo come nel § 5, furono discusse le osservazioni fatte a Monte Washington; così operando si ottennero i numeri seguenti:

| Quadrante | W. | S. | E. | N. |
|---|---|---|---|---|
| Velocità del vento . . . . . . . . . | 51.5 | 28.9 | 61.1 | 51.5 |
| Direzione del vento . . . . . . . . | S. 15° E. | N. 4° W. | N. 55° W. | N. 58° W. |

Il numero delle osservazioni è piccolo, quindi le anomalie; paragonando però attentamente i valori ottenuti al livello del mare con quelli avuti a 1900 metri d'altezza e ciò tanto per le alte (§ 8), quanto per le basse pressioni (§§ 4, 5), si scorge che i valori ottenuti in alto corrispondono a quelli ottenuti in basso, supponendo che i venti sieno influenzati da una corrente superiore di N.W. La direzione media del vento a Monte Washington fu nel 1873 di N. 76° W. Considerando questo come vento normale ed i venti indicati sopra e quelli nel § 4, come forze perturbatrici entranti in combinazione col vento normale, noi otterremo per risultanti delle direzioni che concordano assai bene coi venti osservati.

9. Conseguenze del moto centrifugo dell'aria nell'anticiclone. — Supponiamo un anticiclone del diametro di 2400 chilometri che abbia al centro una pressione di 775 millimetri; la velocità oraria del vento sia di 29 chilometri (media tra la velocità a livello del mare e all'altezza di 1900 metri), ammettendo che sia di 42° (§ 8) l'inclinazione media del vento sul raggio, la componente di questo secondo il raggio sarà di 21,4 chilometri. Ponendo che l'anticiclone sia alto 1000 metri, da questo moto centrifugo risulterà che in meno di tre ore il barometro potrà discendere al centro a 762, se non esistono delle correnti contrarie nelle alte regioni dell'atmosfera. Queste alte pressioni rimangono stazionarie per molto tempo e ciò prova che sono mantenute da un efflusso d'aria dall'alto, prodotto probabilmente dall'aria che s'eleva dalle aree di bassa pressione. Questa discesa d'aria abbasserà la temperatura presso il suolo. L'aria abbandona la sua umidità più facilmente in alto per la radiazione celeste e riprende il suo calore in basso per la radiazione della superficie, cosicchè in alto un dato peso d'aria avrà meno calorico che presso la superficie. Concludendo, diremo quindi che nelle aree d'alta pressione il termometro si troverà al disotto della media.

## Correlazione tra depressioni e anticicloni.

10. Posizioni reciproche delle aree di bassa ed alta pressione. — Nelle carte giornaliere del tempo del 1872-74 furono scelti tutti quei casi in cui si trovavano contemporaneamente sulla carta un ciclone ed un anticiclone. Pel centro del ciclone furono fatti passare quattro diametri, facenti tra loro angoli di 45°, uno passante per N.N.E. e S.S.W., ecc. Tutti i casi furono divisi in otto classi, secondo che la linea che univa i due centri passava per l'uno o per l'altro degli ottanti. In tal modo si ottenne quanto segue:

| Direzione dell'anticiclone rispetto al ciclone | Numero dei casi | Velocità della depressione | Direzione della traiettoria |
|---|---|---|---|
| N. | 23 | 41.8 | N. 58° E. |
| N. E. | 39 | 42.5 | 54 |
| E. | 90 | 40.9 | 83 |
| S. E. | 75 | 47.5 | 90 |
| S. | 25 | 48.7 | 93 |
| S. W. | 20 | 42.0 | 81 |
| W. | 37 | 46.3 | 70 |
| N. W. | 19 | 46.2 | 62 |

L'influenza non è molto evidente, tuttavia si vede che se l'alta pressione si trova all'E. della tempesta, la velocità di questa diminuisce dell'8 %, se si trova al S. aumenta dell'8 % circa. Inoltre se l'anticiclone è al N.E., il centro della tempesta appoggia verso il N., se invece è al S. o al S.E., appoggia verso il S.; in entrambi i casi la traiettoria s'inflette dalla parte del centro dell'alta pressione. Trovandosi un ciclone ed un anticiclone vicini, i due sistemi tendono ad imprimere la stessa direzione all'aria intermedia; pare quindi che l'effetto di un anticiclone sia quello d'estendere la zona del vento appartenente alla regione della tempesta e probabilmente d'accrescere la velocità del vento sul lato della burrasca vicino all'alta pressione. Così se l'anticiclone si trova a S.E., il vento di S., che soffia nella parte S.E., s'estenderà a una grande distanza e probabilmente soffierà con più forza, il che determinerà su questo punto pioggia più abbondante e infletterà la traiettoria della tempesta in questa direzione; trovandosi invece al N., l'accrescimento di condensazione produrrà una deviazione della traiettoria verso il N.

Dalla tabellina data più sopra si scorge che l'anticiclone si trovò all'E. della depressione, tre volte più frequentemente che all'W., e a S.E. quattro volte più frequentemente che a S.W. La distanza media fra i due centri fu di circa 1900 chilometri e la direzione dominante in cui trovavasi l'anticiclone S. 20° E. Cioè tutte le volte che c'è una depressione sugli Stati Uniti possiamo esser certi che a 1900 chilometri a S.E. vi sia un anticiclone. Esaminate le carte dell'Hoffmeyer si trovò che quando nel nord della carta vi è un ciclone, nella parte sud trovasi invariabilmente un anticiclone. In $^3/_4$ dei casi l'anticiclone si trovava a S.E. a 2700 chilometri. Ciò indica che gli anticicloni sono costituiti dall'aria respinta dai cicloni, e questo modo di produzione si manifesta principalmente sul lato S.E. delle basse pressioni.

Questi fatti provocano l' idea che un'alta pressione sulla regione centrale dell'America del Nord possa essere il risultato d'una tempesta che si trova a circa 3200 chilometri al N.W. Le isole Aleutine si trovano in questa direzione e a tale distanza. Paragonando le osservazioni dell'isola San Paolo (lat. 57. N.; long. 170 W. Gr.) con quelle di Portland dalle pubblicazioni del *Signal Service* 1873 si osserva ripetutamente che quando nell'Oregon ci sono delle alte pressioni, a San Paolo vi sono le basse.

11. Forma delle aree di bassa ed alta pressione. — Nel 1872 e nel 1873 furono 303 i casi favorevoli e 75 nel 1874 per determinare la forma delle isobare. Fu scelta generalmente per la misura l' isobara più bassa indicata nella carta, ma tutte le volte che una più grande era tracciata nella sua prima metà, a questa fu data la preferenza. L'asse maggiore nel 1872 e 1873 eccedeva il minore d'una metà della sua lunghezza nel 55 % dei casi. Fu almeno del doppio del minore nel 30 % dei casi nel 1872 e 1873 e del 47 % nel 1874: almeno del triplo nel 9 % nel 1872 e 1873 e del 20 % nel 1874. La forza centrifuga sviluppata dalla circolazione del vento non può quindi essere la causa principale dell'abbassamento barometrico, altrimenti la forma delle isobare sarebbe circolare. La forma media dell' isobara prossima al centro della tempesta è un ovale irregolare, di cui la lunghezza è a un dipresso doppia della larghezza. Riguardo alla direzione del grand'asse non vi è uniformità; la direzione più frequente pel 1872 e 1873 fu N. 40° E., pel 1874, N. 30° E.

Si determinò la forma delle isobare negli anticicloni adoperando le carte del tempo del 1873–75. I casi utili furono 238. L' isobara scelta per la misura fu la 767; se questa non era completa, la 770. Il rapporto medio tra l'asse maggiore e il minore fu di 1,91; in 15 casi fu almeno come 3 : 1, in 3, come 4 : 1. Da una tavola sulle direzioni del grand'asse dell'area di pioggia si scorge che la massima frequenza succede per la direzione N. 44° E. Considerate le carte dell'Hoffmeyer dal dicembre 1873 al novembre 1874, scegliendo per misura l' isobara 775, si trovarono 51 casi utili. Il rapporto tra i due assi fu 1,82. La forma media dunque delle isobare nell'anticiclone è un ovale il cui asse maggiore è sensibilmente doppio del minore.

Negli Stati Uniti per le basse pressioni il rapporto medio tra i due assi fu di 1,94 e la direzione più frequente N. 39° E. Nelle carte danesi (l' isobara per la misura fu la 740) il numero dei casi fu di 70, il rapporto medio tra i due assi fu di 1,60. La tabellina seguente indica il riassunto dei risultati ora esposti:

| Elementi delle isobare | Basse pressioni | | Alte pressioni | |
|---|---|---|---|---|
| | Stati Uniti | Europa | Stati Uniti | Europa |
| Rapporto dei due assi. . . . . . . . . | 1.94 | 1.60 | 1.91 | 1.82 |
| Direzione media del grand'asse . . . | N. 35° E. | N. 31° E. | N. 44° E. | N. 76° E. |

12. Influenza del vento sulla temperatura, umidità e pressione. — Da un quadro costruito in base alle osservazioni fatte a Filadelfia dal 1840 al 1845 risulta che il minimo termometrico succede col vento di N.W. o N. 15 W., il massimo con quello di S. 40° E. o S.W., secondo che è inverno o estate. Consultando le carte delle isoterme si scorge che tanto il vento più caldo, quanto il più freddo, soffiano esattamente dalle regioni del massimo caldo e del massimo freddo. Da uno studio poi dei minimi mensili di temperatura a New-Haven risultò che questi minimi mensili sono inferiori in media di 14° alla temperatura media del mese corrispondente; una piccola parte di questa diminuzione, circa 3°, può attribuirsi alla direzione del vento, ma i $^4/_5$ dell'effetto totale procedono da altre cause.

Nell'inverno e nell'estate la forza elastica del vapore è massima col vento più caldo, minima col più freddo. Parrebbe che il vento freddo e secco dovesse portare la pressione più alta, ma ciò non è. Nell'inverno la pressione più alta è con vento N. 55 E., in estate coll'E.; nell'inverno la più bassa col S.W., in estate coll'W., direzioni queste che (dietro esame delle isoterme nelle carte del tempo) risultano essere molto lontane dal punto rispettivamente più caldo e più freddo dell'orizzonte. Le alte pressioni coi venti di E. e N.E. sono forse il risultato delle alte pressioni che precedono generalmente le tempeste di N.E.

13. Frequenza degli anticicloni per stagione e località; loro provenienza. — In generale le depressioni vengono precedute da un anticiclone e seguite da un altro a circa 1600 chilometri di distanza. Per studiare le circostanze secondo le quali le alte pressioni nascono e le loro relazioni colle depressioni, furono scelti dalle osservazioni fatte dall'ottobre 1872 all'ottobre 1874 del *Signal Service*, tutti i casi nei quali il barometro si elevò sopra 778 in una stazione. Tutti questi casi corrispondono a 32 anticicloni. Di questi, 30 si produssero dall'ottobre al marzo, 9 durante i 4 mesi dal settembre al gennaio. Così vediamo che gli anticicloni succedono nella stessa stagione delle grandi depressioni.

Si produssero a N. del 47° parallelo i $^2/_3$; il 15 % a S. del 40°. Un solo caso si presentò all'E. delle Montagne Rocciose. Questi anticicloni

sono più frequenti presso il 97° meridiano. Nel Dakota, casi d'alta pressione s'osservano due volte più frequentemente che alla latitudine corrispondente sulle coste atlantiche. Se tra loro si paragonano i casi in cui la pressione raggiunse i 785 e più, nella regione tra l'86 e 102 merid. W. da Gr. se ne ebbero 15, 9 all'W. di questa regione ed 1 all'E.

Pare che questi anticicloni abbiano origine dall'America inglese. Nella metà dei casi sembrano originarî dall'W. delle Montagne Rocciose. I punti d'osservazione però sono troppo distanti per poter rimontare alla origine di queste aree. Ciascuna di queste pare sia cominciata con un innalzamento moderato di 762 millimetri, che andò poi progressivamente aumentando, mentre che l'onda s'avanzava.

È notabile l'abbassamento di temperatura che succede durante il dominio delle alte pressioni; in 7 volte il termometro scese a — 34°. In più della metà dei casi scese a — 18°. Il fatto che la regione delle temperature più basse è anche la regione delle pressioni più alte non è accidentale; un abbassamento di temperatura accresce la densità dell'aria e aumenta la sua pressione.

14. Depressioni che accompagnano gli anticicloni. — In quasi tutti i casi una depressione distante circa 1900 chilometri, precedeva l'area d'alta pressione. Quando il centro delle alte pressioni era all'W. del Mississipì, quello delle basse trovavasi invariabilmente sulle coste dell'Atlantico. Quasi tutti gli anticicloni poi furono seguiti immediatamente da una depressione; quando i primi erano in mezzo al continente, le seconde invariabilmente erano indicate presso il litorale del Pacifico. Talvolta può succedere che un altro anticiclone si manifesti immediatamente dopo il primo, impedendo la formazione d'un'area considerevole di bassa pressione. Tuttavia pare sia regola generale che le aree d'alta pressione straordinaria siano generalmente precedute e seguite da cicloni, contemporaneamente all'W. e all'E. a distanza di circa 2000 chilometri. Qualche volta però l'anticiclone essendo così largo da estendersi da un oceano all'altro, non si potevano determinare le depressioni correlative.

15. Modo di formazione degli anticicloni. — Una delle circostanze più notabili che si riferiscono a queste aree d'alta pressione è la forza del vento di N., osservato nella stazione della pressione più alta, che precede la loro formazione. Le velocità massime di questo oscillano tra 48 e 93 chilometri, il che dà una media di 63 chilometri. Più di $^2/_3$ di questi venti violenti furono da NW., eccetto 6 che furono di qualche altro rombo settentrionale.

Subito dopo il passaggio d'una depressione il vento soffia da set-

tentrione; per la rotazione terrestre questo vento devia dalla linea retta ed una specie di rarefazione meccanica si determina verso il centro della depressione. L'inflessione della corrente verso l'W. contribuisce a produrre una depressione sul lato E. ed un anticiclone dalla parte W. Crescendo il N. in forza, cresce anche la condensazione dell'aria sulla parte W. Così le aree d'alta pressione straordinaria sono in parte l'effetto di venti N. violenti, che le precedono immediatamente. Questi venti di N. provengono da una regione dove la temperatura è bassissima, cosicchè l'aria è condensata parzialmente da una compressione meccanica e per l'effetto della sua bassa temperatura. Detti venti di N. soffiano con forza straordinaria sul Dakota e sul Minnesota, poichè queste regioni si trovano nella parte più fredda del continente americano e poichè il contrasto tra queste e il golfo del Messico è il più grande che si osservi per un'eguale differenza di latitudine all'E. del Mississipì.

16. Circolazione dell'aria fra i cicloni e gli anticicloni. — Queste considerazioni non spiegano bene i casi in cui gli anticicloni sono stazionarî, il che accade di frequente. Durante questo tempo l'aria che soffia divergente dall'anticiclone dovrebbe appianarlo, se non vi fosse un rinnovellamento d'aria che proviene dalle depressioni. Essendochè si riconobbe che è NW. la corrente superiore dominante nelle latitudini medie dell'America del Nord, ne viene che quest'aria deve provenire da una depressione situata nella parte W. e NW. Ciò è anche confermato dalle osservazioni delle nubi. In tutti questi casi c'era un anticiclone all'E. della depressione nel perimetro degli Stati Uniti. Scelti tra questi quelli nei quali la direzione delle nubi fu indicata dalle stazioni comprese tra i due centri della bassa ed alta pressione, risultava che presso il suolo il vento si moveva a spirale, mentre le nubi partivano dal centro della depressione e si dirigevano verso l'E. o il SE. dell'anticiclone e talvolta al centro di questo. Qualche volta parvero portarsi verso la destra del centro dell'anticiclone; in generale, però, si diressero verso la sinistra di questo. Quest'altra direzione venne osservata due volte più frequentemente della seconda. In altri termini, sebbene il moto delle nubi superiori s'effettui da una depressione verso un anticiclone, esso ha una tendenza a circolare attorno al centro delle alte pressioni. Come vediamo presso la superficie, che l'aria dalle aree di alta pressione si muove rotando verso le basse, così da queste ritorna come corrente superiore verso le alte.

17. Differenze correlative di temperatura dalla media in Islanda e a Vienna. — Ciò si può verificare altrimenti col paragonare le osservazioni di temperatura in Islanda con quelle dell'Europa

centrale. Si paragonarono le variazioni di temperatura in Islanda con quelle di Vienna pei tre mesi novembre-dicembre-gennaio per 41 anni. In questo periodo di tempo furono considerati tutti quelli anni nei quali la temperatura in Islanda fu, durante i tre mesi, almeno di 1°3 superiore alla media, facendo attenzione a quanto nei casi considerati la temperatura a Vienna fosse superiore o inferiore alla media. Per gli anni presi in esame, la temperatura media del novembre in Islanda fu di 2°5 superiore alla media, mentre a Vienna fu di 1°9 inferiore; pei tre mesi in Islanda fu di 2°3 superiore, mentre a Vienna fu di 1°9 inferiore. Se la temperatura a Vienna fosse indipendente dalle cause che influiscono sulla temperatura in Islanda, le variazioni ordinarie della temperatura media a Vienna pei tre mesi in questione dovrebbe essere 0° e non 1°9. Paragonando poi per gli stessi mesi quelli anni in cui a Vienna fu di 1°2 inferiore alla media colle temperature corrispondenti in Islanda, risultò che pel novembre a Vienna fu inferiore di 2°7 mentre in Islanda fu superiore di 1°; per i tre mesi a Vienna fu inferiore di 3°3, mentre in Islanda fu superiore di 1°3. Le osservazioni corrispondendo a 41 anni potremo concludere col dire che quando la temperatura in Islanda nei mesi più freddi sorpassa la media, a Vienna sarà generalmente inferiore. Vi sono però alcune eccezioni.

I fatti esposti confermano quanto si disse (§ 10), che ad un ciclone sia concomitante un'alta pressione posta a S. o SE. del primo e ad una distanza di 2000 chilometri circa.

Nel nostro caso Vienna sarebbe prossimamente vicina a questo anticiclone. Si può supporre inoltre che l'aria di questo provenga dalla depressione. Quest'aria dall'Islanda si sposterebbe come corrente superiore di NW. La direzione media infatti delle correnti superiori in Europa durante l'inverno è di circa N. 52°W.

# STUDIO SULLA TATTICA NAVALE

Chi confronti le odierne navi da guerra con quelle dei tempi trascorsi, ed anche soltanto con quelle che ebbero parte nelle battaglie decisive di questo secolo, opinerà a prima vista che non siamo tuttora sufficientemente illuminati per giudicare dell'andamento di una battaglia navale; ma nella stessa guisa, in cui la scienza della guerra, malgrado tutti i cambiamenti avvenuti nell'armamento e nell'organamento degli eserciti di terra, va indagando con frutto le epoche le più remote per ricavarne qualche ammaestramento ad uso dei tempi presenti, non altrimenti deve riuscire a noi pure di trovare, nelle relazioni delle battaglie navali di altri tempi, un certo corredo di norme per regolare la nostra condotta in caso di guerra. Questo tema di stabilire una tattica navale per l'èra moderna giovandosi della storia delle guerre navali non può certamente essere svolto in pochi fogli. Con questo lavoro, che abbiamo intitolato: *Studio sulla tattica navale,* non s'intende che di attirare appunto l'attenzione su quel tema e d'offrire alcuni cenni per la soluzione del medesimo tolti da considerazioni sulle battaglie di Nelson e sullo scontro di Lissa.

Le basi storiche che servirono a questo nostro studio furono l'opera dell'ammiraglio francese Jurien de la Gravière sopra Nelson e sulle guerre navali del 1789-1815, e le relazioni ufficiali austriache dello scontro di Lissa con altre pur troppo scarse informazioni pubblicate in proposito.

Le navi corazzate, che sono oggidì le vere navi da battaglia delle marine, furono adoperate sinora in gran numero per la prima ed ultima volta a Lissa. Le corazze portate dalle navi che vi combatterono si potevano dire impenetrabili a fronte dei cannoni di allora; il fuoco dell'artiglieria aveva perduto parte del valore dei tempi passati; l'arma decisiva era divenuta il rostro. Lo scontro di Lissa appare come una mischia confusa delle navi delle due flotte, ove ciascuna non aveva altro intento che di urtare nel fianco del suo avversario. L'urto fortunato

dell'ammiraglia austriaca col *Re d'Italia* fece che questa nave affondasse nelle onde e decise della giornata. La flotta italiana battè in ritirata; un'altra corazzata minore, la *Palestro,* che aveva preso fuoco durante la lotta, non riuscì a domarlo, e saltò in aria. A quel punto la disfatta fu completa; gli italiani abbandonarono l'alto mare (1). Oggidì non possiamo più aspettarci che una battaglia proceda in simil guisa, essendochè l'artiglieria può ormai competere nuovamente alla pari con la corazza, e fra la nave e il rostro nemico si è insinuato il siluro, il quale minaccia l'esistenza dell'avversario da 300 metri almeno di distanza. Il rostro non si adopera quasi più che contro una nave ridotta all'impotenza, e persino l'incendio si è fatto assai meno probabile con le navi odierne costruite quasi esclusivamente di ferro e a paratie stagne, nè esso sarà più quello che deciderà della sorte d'una nave.

La libertà di movimento, che fu introdotta come elemento nelle battaglie dalla forza motrice del vapore, imprimerà, anche in seguito, come avvenne già a Lissa, ai nostri combattimenti quel carattere di agitazione ch'era sconosciuto nei tempi passati. Mentre il Nelson dava a Trafalgar ai suoi capitani di nave l'istruzione: « Il miglior ordine di marcia è quello che vi porterà più rapidamente a fianco d'una nave nemica, » il Tegetthoff segnalava a Lissa: « Sempre avanti a tutto vapore, » e poi: « Le corazzate si lancino sul nemico per affondarlo. » Conseguenza naturale di questo movimento incessante fu che, fino dal principio della battaglia si è reso impossibile darle una direzione, e che l'esito della giornata dipende unicamente dall'energia dei singoli comandanti e dal valore degli equipaggi. Il Tegetthoff cessò sin dal principio di essere il direttore della battaglia e non potè contribuire alla vittoria che con l'esempio che dava la nave ammiraglia nel combattimento corpo a corpo.

L'ammiraglio italiano Persano rinunziò persino a esercitare questa influenza, abbandonò fin da principio la sua nave ammiraglia il *Re d'Italia* e s'imbarcò sopra il monitor *Affondatore,* che non poteva mai essere chiamato a decidere della giornata. La bandiera dell'ammiraglio sta bene sulla nave più grande e più potente che si estolla su tutte le altre e serva di luminoso esempio nel momento decisivo.

Così il Tegetthoff sul *Ferdinand Max* fu sempre al centro della battaglia ed ebbe la fortuna di dare il colpo decisivo al *Re d'Italia.*

Tuttavia il Tegetthoff, sulla sua corazzata sempre in moto, non potè

(1) Questo apprezzamento ci pare poco esatto. La flotta austriaca riuscì nel suo intento di liberare Lissa; ma la flotta italiana non poteva dirsi disfatta: e nemmeno fu obbligata di abbandonare il mare. *(Nota della Direzione.)*

dirigere le sue navi con la stessa efficacia di Nelson sul *Victory*. Quando leggiamo come il Nelson, precedendo di gran tratto sul *Victory* tutte le altre navi, penetra nella linea nemica e si aggrappa strettamente al suo avversario, sicuro di essere imitato dai suoi capitani, giungiamo a comprendere l'immensa forza morale che esso esercitava sulla flotta inglese. Ciò che condanna invece maggiormente il Persano in tutta la giornata di Lissa è che egli non sentì il bisogno di dare un così splendido esempio ai suoi dipendenti. Tutta la storia delle guerre navali insegna che, all'opposto del generale in capo d'un esercito, l'ammiraglio deve dirigere la battaglia dal mezzo della mischia. E ciò che si è mostrato vero per l'ammiraglio in tutti i tempi, vale ancora in maggior grado pel comandante di una nave. Se egli vuol essere veramente l'anima del suo bastimento e far valere quanto in questo si contiene di forze, egli deve veder tutto ed esser veduto da tutti: lo studio che si pone oggidì nella costruzione delle navi in Inghilterra per corazzare da ogni parte il comandante a prova di bomba è cosa che ripugna alle tradizioni inglesi e che non riuscirà di certo proficua agli interessi del paese.

Il pericolo che corre il comandante ai nostri giorni non è maggiore di quello ch'esso correva cent'anni or sono; il combattimento ha soltanto forme più varie e più vivaci d'allora, non tanto per la incessante mobilità delle navi durante la lotta, quanto per la moltiplicità delle armi ora in uso: l'artiglieria, il rostro, il siluro. E quand'anche si voglia concedere che, per essersi il fuoco delle artiglierie e del fucile fatto oggigiorno più pericoloso, il comandante può essere più facilmente colpito da una palla nemica, bisognerà pur convenire che anche per la esistenza della nave è assai cresciuto il pericolo. Basta un movimento falso perchè l'avversario trovi occasione di scaricare in pieno una bordata, ovvero di lanciare fortunatamente un siluro o di avventarsi col suo rostro sul fianco scoperto, e ciascuno di questi casi espone nave ed equipaggio ad una totale distruzione. Cos'è il pericolo della vita del comandante a fronte di questo pericolo? Il comandante deve dominare liberamente con l'occhio tutto il campo di battaglia, altrimenti non ha modo di riconoscere nel bollore della mischia i differenti pericoli che gli sovrastano, nè di prendere una pronta decisione quando gli si offre il destro di annientare il suo avversario. La vita del comandante è certamente la più preziosa a bordo di una nave, ma essa è nello stesso tempo la sua arma più potente. Ad ogni tempo caddero molti comandanti, segnatamente dalla parte del vincitore: a Lissa gli austriaci non ebbero che 38 morti e fra questi due comandanti; gli Italiani per-

dettero due navi e i loro comandanti con esse; il resto delle loro perdite fu assai lieve.

I progressi nell'armamento non possono, meno che mai, giustificare la soverchia protezione che si vuol dare al comandante, poichè la storia della guerra di tutti i tempi prova che le perdite nelle battaglie diminuiscono in proporzione del perfezionamento delle armi. Al tempo dei romani le perdite raggiungevano il 60 per cento degli eserciti combattenti; oggidì esse importano appena il 10 per cento. Che poi in una battaglia così piena di movimento come quella di Lissa i comandanti non si trovassero esposti a maggior pericolo, in paragone dei combattimenti a posizione fissa dei tempi anteriori, lo vediamo provato dalla seguente relazione della battaglia di Copenaghen: « Il capitano Thura, comandante la nave danese *Inföderetten,* fu uno dei primi a cadere sotto il fuoco della *Défiance.* Tutti i suoi ufficiali, ad eccezione di un tenente, furono uccisi o gravemente feriti. Il principe ereditario, informato della disperata condizione di quella nave, disse agli ufficiali che gli stavano intorno: — Il Thura è morto, signori miei; chi vuole andare a prendere il suo posto? — Se Dio lo vuole, mi sentirò io forza abbastanza per farlo, rispose lo Schröder che era un ufficiale già ammesso al ritiro. Ma appena a bordo della *Inföderetten,* mentre era intento a dare i primi ordini, cadde morto anch'esso. Un tenente che lo aveva accompagnato a bordo prese allora il comando; ecc. »

Ai tempi di Nelson l'arma decisiva era l'artiglieria; essa avrebbe potuto rappresentare una parte importante anche nella battaglia di Lissa, malgrado le corazze, qualora gli italiani fossero stati in grado di trar partito dai loro cannoni che erano di gran lunga superiori a quelli degli austriaci; ma la loro istruzione nel maneggio delle artiglierie era troppo imperfetta. Il Jurien de la Gravière ci dimostra in più occasioni quanto appunto questa istruzione contribuisse alle grandi vittorie degli inglesi ai tempi di Nelson. Citiamone appena alcune: « È alla pioggia di palle, come si esprimeva il Nelson, che l'Inghilterra andava debitrice del suo assoluto dominio sui mari. » L'ammiraglio Jervis, il vincitore di Saint-Vincent e istruttore principale della flotta inglese e dello stesso Nelson, esigeva che la scuola di cannone fosse fatta rigorosamente a bordo ogni giorno. Quali risultati desse poi questa scuola lo vediamo dalle relazioni sull'inverno del 1796-97: « La fregata nemica soggiacque ben presto al tremendo fuoco di artiglieria, che gli spagnuoli assomigliavano al fuoco dell'inferno, e che l'equipaggio della *Minerva* aveva imparato a mantenere contro il nemico alla severa scuola dell'ammiraglio Jervis. » E dalle considerazioni sulla battaglia di Trafal-

gar: « Invece di sciupare in aria, come facevano allora i francesi, l'irresistibile forza d'una fiancata nella speranza di strappare qualche sagola, o, per un raro caso, di cogliere una manovra importante o di scalfire una volta un albero, gli inglesi, meglio consigliati, concentravano tutto il loro fuoco sulla batteria del nemico. Il ponte della nave avversaria era coperto di morti e di feriti, mentre le palle francesi sorvolavano sulle teste. I cannonieri inglesi erano altresì più esperti dei francesi e sapevano combinare con l'esattezza una rapidità di tiro che i francesi non raggiunsero per lungo spazio di tempo. Già nel 1805 quelli erano arrivati al punto (se non su tutte le navi, almeno su quelle che avevano buoni comandanti, come sulla *Foudroyant,* comandata da Nelson e sulla *Dreadnought,* che era stata sino allora sotto gli ordini di Collingwood) di sparare almeno un colpo ogni minuto da ogni pezzo, mentre i pezzi francesi i meglio serviti facevano a quell'epoca una pausa di più di tre minuti dopo ogni colpo. »

Lo scontro di Lissa non ha offerto, come dicemmo, che resultati negativi quanto al fuoco delle artiglierie; non si può che giudicare da quello che non fu fatto ciò che si sarebbe potuto fare col materiale esistente. Gli italiani erano di molto superiori agli austriaci, sia per il numero dei pezzi, sia per il calibro e per l'esattezza di tiro dei medesimi. Paragoniamo qui appena la forza delle due navi ammiraglie. Il *Re d'Italia* contava 36 cannoni rigati che lanciavano proietti in media di 46 chilogrammi, mentre il *Ferdinand Max* non aveva che 16 pezzi lisci lancianti proietti di chilogrammi 29,5 in media. Con tuttociò gli italiani non trassero alcun vantaggio dalla superiorità del loro armamento. Nelle relazioni ufficiali dei singoli comandanti austriaci troviamo i passi seguenti. Il comandante della fregata in legno *Kaiser,* scrive: « Gli italiani tiravano in generale troppo presto e troppo in alto, talchè avemmo a soffrire qualche danno ai fumaiuoli, al sartiame, ai battelli, ai parapetti ed agli alloggi in coperta, ma la nostra batteria rimase intatta. » Il comandante del *Don Juan* spiega la scarsità delle sue perdite con la circostanza che le navi italiane non fecero mai uso del tiro simultaneo convergente.

In un articolo della *Revue des deux mondes* del 1866, che va segnalato per la speciale esattezza dei particolari, leggonsi i seguenti cenni sull'azione dell'artiglieria nella battaglia di Lissa: « L'effetto dei proietti italiani fu uguale a zero; ed anche l'azione dell'artiglieria austriaca, quantunque questa si attenesse fedelmente al sistema del fuoco convergente, fu impotente contro le corazze italiane, delle quali non una sola sofferse serio danno. »

L'inesperienza degli italiani nel tiro fu la ragione principale per la quale a Lissa la lotta delle navi si limitò all'azione del rostro e non entrò più nel calcolo il lato debole degli austriaci che era l'inferiorità dell'artiglieria. La battaglia perdette per tal guisa il vero carattere di una lotta di tutte le forze e anche quello di una vera vittoria. Stando alle relazioni essa non fu che un incessante andare su e giù ed uno sparare senza risultato, sino a tanto che il *Re d'Italia* fu colto nel fianco ed affondando decise della battaglia. All'infuori delle due navi sommerse, le perdite degli italiani sommano a 99 tra morti e feriti; e quelle degli austriaci a 136. Questa cifra sarebbe prova della maggior efficacia dell'artiglieria italiana, ma le perdite per sè stesse possono dirsi minime imperocchè importano appena l'uno per cento degli equipaggi italiani (escluse sempre le due navi affondate) e 1,8 per cento degli austriaci. A Trafalgar invece la perdita media fu del 20 per cento e in talune navi raggiunse il 60 per cento. Ma, come dicemmo, non vi fu nè vera lotta, nè vera vittoria. Terminato il combattimento le due flotte presero il largo ed ognuna fece rotta verso il proprio porto.

Lissa non può adunque servire come esempio per l'andamento d'una battaglia, ma merita sempre di essere studiata per trarre delle conclusioni dai singoli casi. È importante, per esempio, per la scienza dell'artiglieria, il fatto che le corazze mostrarono in quella battaglia una forza di resistenza assai maggiore di quella che avrebbero dovuto avere stando alle regole teoriche, e che anche le murate di legno delle navi austriache resistettero ai grossi calibri delle navi italiane assai più di quanto si poteva aspettare. Tuttavia vogliamo astenerci dal trarne alcuna conclusione, attesochè è noto che a Lissa fu tirato poco e fu tirato male, e perchè tanto le corazze quanto i cannoni di quel tempo sono stati ormai messi fuor d'uso. Mentre ai tempi di Nelson un vascello di linea di 100 cannoni mandava con una fiancata circa 600 chilogrammi di metallo, la corazzata ammiraglia del Tegetthoff a Lissa non disponeva che di bordate di 236 chilogrammi, quando il vascello *Kaiser* poteva lanciare oltre 1013 chilogrammi di ferro. Dal lato opposto il *Re d'Italia* oltre 823 e l'*Affondatore* 270. Oggidì invece il *König Wilhelm* può mandare una fiancata di 1447 chilogrammi e il *Sachsen* di 1100; la corvetta chinese *Ting Yuen* 1316 chilogrammi; le navi inglesi *Sultan* 968, l'*Alexandra* 1200 e l'*Inflexible* 3084, e le italiane *Duilio* 3682 e *Italia* 4072 chilogrammi. Questi pesi e queste masse son tali che, cogliendo giusto, devono distruggere qualsiasi parete d'una nave. Infatti si è ormai rinunziato a proteggere completamente le nuove navi contro forze di tal fatta e si è stabilito di limitare la corazzatura alle sole parti vitali,

servendosi cioè per la corazza della macchina di piastre grosse sino a 600 millimetri e per la corazza della parte immersa di piastre di 15 millimetri. L'*Inflexible* non ha corazzato che $^1/_3$ della lunghezza sopra il pelo d'acqua, gli altri $^2/_3$, e fra questi tutti gli spazi abitabili, non hanno corazza e rimangono esposti anche all'azione delle artiglierie minori della nave nemica.

Nasce qui la questione quale sia il vero obbiettivo delle artiglierie in una battaglia. È meglio prendere di mira la corazza nemica, ovvero le macchine, o l'equipaggio? È indubitato che debbasi cercare di colpire le parti più importanti per la esistenza della nave nemica. Se troviamo, come fu detto, che il Jurien critica i francesi perchè miravano al sartiame, che era pure a quei tempi la forza motrice della nave, e se sentiamo poi lodare oltremodo un comandante francese di scuola più recente il quale suggeriva ai suoi marinai: «Figliuoli, mirate basso; agl'inglesi non piace di farsi ammazzare!» non possiamo rispondere alla detta domanda altrimenti che così: Lasciamo la corazza dove sta e cerchiamo anzitutto di colpire gli uomini. Dallo stato morale dell'equipaggio dipende principalmente il valore militare d'una nave e la sua efficacia tattica in battaglia; ora il morale si solleva allorquando si vedono i proietti nemici respinti innocui dalla corazza, e s'abbassa invece ad ogni uomo che cade colpito od anche semplicemente quando si veggono distrutti gli alloggi e guastate le proprietà individuali del marinaio. Se noi riusciamo a uccidere molti uomini all'avversario, egli si mostrerà meno sicuro nel maneggio delle sue armi e a noi si presenterà più facilmente il destro per distruggerlo con le torpedini o col rostro quando non preferisca di ammainar prima la sua bandiera.

Non occorre spiegare perchè il nostro fuoco, a meno che non sia fatto nella direzione della chiglia, debba esser sempre a bordate convergenti. Ai tempi di Nelson, allorquando le navi non facevano che mettersi l'una a fianco dell'altra ed aprivano il fuoco senza muovere sino a tanto che l'una o l'altra non ammainasse la bandiera, si riconosceva pienamente il valore della bordata; oggidì poi che le navi sono in continuo moto e che l'occasione propizia per tirare una bordata non dura che qualche minuto secondo, bisogna approfittare di questo secondo con tutte le proprie forze, vale a dire non si deve tirare altrimenti che per bordate convergenti. Vediamo confermata questa massima anche dalla battaglia di Lissa dove gli austriaci seppero tenere con la loro debole artiglieria in una specie di rispetto il nemico, perchè non tiravano che a bordate convergenti, mentre gli italiani non ottennero con la loro artiglieria assai più forte nessun risultato, perchè si limitarono

al fuoco per pezzo. La sola questione è quella di cui dicemmo poc'anzi: Qual punto deve essere preso di mira dalla bordata? Come fu ai tempi di Nelson, così ai nostri il punto di mira dev'essere la batteria nemica, poichè ivi si raccoglie il maggior numero d'uomini ed ivi sta il punto di concentrazione della forza del nemico. Si vuole allegare, è vero, contro questa opinione la circostanza che oggi le condizioni sono cambiate, che in una nave dei nostri giorni, come, per esempio, l'*Inflexible,* la quale ha nientemeno che trenta macchine, è appunto la macchina che contiene la forza motrice, dalla cui agibilità tutto dipende, persino la combattività della nave, per cui l'obbiettivo dei nostri cannoni dovrebbe essere la macchina: ma qualora si rifletta che una nave, anche se ridotta a star ferma, non è impedita nell'uso delle proprie armi, ma può anzi adoprarle con maggior sicurezza che non quando si trovi in moto, sembrerà più giusto di fissare per punto di mira ai proietti non già l'azione della macchina, ma bensì quella dell'arma, vale a dire di mirare ad uccidere il maggior numero di nemici. Quanto più uomini uccido all'avversario, tanto più sono sicuro che la sua nave sarà mia preda.

Ma come si potrà meglio riuscire in quest'intento, per esempio, contro l'*Italia?* Troviamo qui i cannoni nel centro della nave, in parte in coperta, in parte subito di sotto nel secondo ponte, la macchina più in basso, e a fianco di questa le caldaie coi loro fumaioli: il colpo che non coglie giusto nel ridotto ha quindi grandi probabilità di guastare qualche parte della macchina recando sempre danno alla forza motrice. Si domanda quindi se debbasi prendere di mira il ridotto in coperta o piuttosto la batteria dei 12 pezzi leggieri che sta di sotto. In quest'ultima sta affollata più gente ed essa non è protetta che da una corazza di soli 70 millimetri, mentre il ridotto ha una corazza di 445 millimetri e arriva col suo macchinismo per caricare e per girare sino nel ponte di sotto, ove è pure danneggiabile. Dunque, combattendo l'*Italia,* si dovrebbe dirigere la bordata contro il centro della nave immediatamente sotto la batteria pesante di coperta.

Quest'esempio c'insegna che, vista la grande differenza dei tipi delle odierne navi da guerra, bisognerà, prima dell'azione, studiare attentamente il punto di mira che dovrà avere il nostro fuoco contro ogni singola nave. In nessun caso però dovrebbe adottarsi la regola di mirare ai fumaioli. Ma, dovendosi, per così dire, calcolare il punto di mira per ciascuna nave del nemico, si andrebbe incontro a difficoltà troppo grandi durante un combattimento, nel quale amico e nemico cambiano di posto con la rapidità del fulmine e dove il comandante deve tener d'occhio

parecchie navi ad una volta: ne nasce la necessità di stabilire una norma generale.

Accenniamo ancora brevemente ad un'altra difficoltà che s'incontra nella mischia, quella di distinguere l'amico dal nemico, quando le navi delle due parti abbiano lo stesso colore. A Lissa le navi austriache erano tinte in nero e le italiane in bigio; ma come andrebbe se entrambi gli avversari fossero in bigio, che è il colore che più s'avvicina a quello dell'acqua? Tra le fitte nuvole di fumo lanciate dalle macchine quando sono in piena azione e quelle della polvere dei cannoni, riesce, nella rapidità dei movimenti, spesso difficile, anzi talvolta impossibile, di distinguere la bandiera. S'impone quindi da sè il bisogno di distinguere le navi delle squadre con colori differenti, non altrimenti che avviene negli eserciti di terra, ove basta scorgere una parte del corpo di un soldato per sapere dalla sua divisa a qual parte appartenga.

Ma ritorniamo al nostro tiro di battaglia. Sinora non ci siamo occupati che dei cannoni ed anzi principalmente dei cannoni da batteria. Per i calibri minori basta osservare ch'essi devono prendere di mira la coperta della nave nemica con gli alloggi, ospedali, ecc., che si trovano alle due estremità. Anche le mitragliere Hotchkiss cercheranno nella lotta fra nave e nave di spazzare colla fitta grandine dei loro proietti il centro della coperta. Stimiamo necessario di entrare in qualche maggior particolare intorno al fuoco di fucileria.

Ne' tempi di Nelson si veniva necessariamente alle fucilate ogni volta che due navi si ponevano, secondo il sistema d'allora, l'una a fianco dell'altra, e negli arrembaggi. L'ammiraglio Jurien racconta, per esempio, in questi termini la morte di Nelson: «Aggrappati strettamente bordo a bordo, il *Victory*, e il *Redoutable* escono dalla linea di battaglia. Il vascello francese risponde dalle sue batterie e dalle sue coffe al fuoco del *Victory* ed in questa lotta, che può dirsi piuttosto un duello a fucile che un duello a cannoni, restano in vantaggio i francesi.» Nelson cade colpito da una palla tirata dalla coffa del nemico. Il *Victory* invece, per ordine di Nelson, non aveva fucilieri nelle coffe, per timore che potesse scoppiarvi un incendio. In un altro passo è detto: « L'*Aigle* lotta dapprima per un'ora intiera corpo a corpo col *Bellerophon* e l'ha già mezzo domato col suo fuoco di fucileria, quando vien distaccato da lui contro sua voglia. »

Nella battaglia di Lissa troviamo fatta menzione del fuoco di fucileria nelle relazioni austriache, in primo luogo al momento in cui si affonda il *Re d'Italia,* ove è detto: « Le perdite dell'equipaggio della nave ammiraglia provengono in massima parte dalle fucilate della fregata

soccombente. Nel momento in cui stava colando a fondo, essa diede una piena scarica di moschetteria dalla coperta e dalle coffe. » Indi, parlando della corazzata austriaca la *Salamandra:* « La *Salamandra* s'era avvicinata abbastanza ad una corazzata italiana. La sua macchina andava a tutta forza, talchè la distanza dopo un quarto d'ora non era più che di 20 braccia, ed il nemico chiamava già in coperta il distaccamento di arrembaggio. In questa reciproca posizione, la *Salamandra* ebbe a provare un fuoco di fucileria vivacissimo lungo tutta la sua coperta dai marinai appostati sul coronamento di poppa e nelle coffe della fregata nemica. » E finalmente, parlando del vascello *Kaiser:* « L'*Affondatore* trovandosi tuttora vicino, diede alcune scariche di fucileria, una palla delle quali uccise l'alfiere di vascello Proch nella coffa di mezzana. » Non si fa cenno del fuoco di fucileria da parte degli austriaci; il rapporto del comandante dell'avviso *Elisabetta* dice soltanto con indifferenza: « L'*Affondatore* ricevette in questo momento una bordata con tutti i pezzi, e *per soprappiù* ognuno che aveva un fucile in mano lo scaricò contro la coperta del nemico. » Nel combattimento fra il *Bouvet* e il *Meteor,* il primo diede passando una scarica di moschetteria all'avversario con buon effetto.

Il fuoco di fucileria è stato dunque sempre un mezzo importante e decisivo nel combattimento e continuerà naturalmente ad esserlo in avvenire, ma certamente esso non sarà più oggidì di tanto momento come ai tempi di Nelson, perchè, nelle battaglie della nostra epoca, non predomina più la lotta stando fermi, nè è più probabile che si venga all'arrembaggio. Il prodotto della massa per la velocità, il quale è l'elemento odierno della forza con cui una nave corre incontro all'altra, è tanto importante, persino quando la velocità obbedisce ancora all'azione del timone, che diviene quasi impossibile l'aggrapparsi, anche nel caso di due navi che corrano l'una parallela all'altra. Il fuoco di fucileria si adoprerà soltanto nel momento del passaggio e per quanto possa essere preciso, non avrà mai l'effetto micidiale che aveva al tempo di Nelson. Pare quindi assai strano che si tenda oggi a rinchiudere i comandanti in una torre coperta da tutti i lati. È certo che, se si fosse sognato di assegnare il loro posto in una simile torre ai comandanti di quei tempi, o persino a Nelson ed a Tegetthoff, questi non avrebbero voluto affatto saperne. Un buon fucile a ripetizione in mano dell'equipaggio durante il breve momento del passaggio accosto ad una nave nemica, aumenterebbe decisamente l'effetto della moschetteria, ma non giungerebbe però mai a renderla così micidiale come ai tempi della lotta corpo a corpo.

Dacchè l'aggrapparsi di una nave all'altra è ormai quasi impossibile,

non dobbiamo più aspettarci di assistere a combattimenti d'arrembaggio, i quali si può dire del resto che non rispondano più ai nostri mezzi odierni di battaglia. Ogni nave porta a bordo una tale quantità di materie esplosive che basta la ferma volontà d'un solo uomo per distruggere o almeno per fortemente danneggiare una nave accostata al suo fianco. Si può anche mettere innanzi la domanda, se convenga proporsi come scopo del combattimento la presa della nave nemica; e noi, partendo dal punto di vista militare, non possiamo che rispondere negativamente. Nella battaglia di mare, il modo più sicuro per rendere innocuo il nemico è quello d'ucciderlo; l'amore alla vita, innato anche negli equipaggi, non permetterà che le cose giungano al punto che sia mestieri di uccidere tutti i nemici per domare il nostro avversario; allorchè il numero dei morti ha raggiunto una certa misura, l'elemento morale sparisce e la vittoria è nostra, e vinceremo tanto più presto, quanto più presto quella misura sarà stata raggiunta. Sicchè, se ci riesce di colare a fondo delle navi nemiche con tutto l'equipaggio, saremo più sicuri che mai di prestamente conseguire il nostro intento. La battaglia di Lissa era vinta dal momento in cui colò a fondo il *Re d'Italia* malgrado che gli italiani rimanessero tuttavia di gran lunga i più forti; ed allorquando poi nel separarsi delle due linee si vide saltar in aria la *Palestro*, si può dire che non si ebbe più a parlare per un pezzo dell'elemento morale della flotta italiana. (1)

Il siluro e il rostro sono armi che ci permettono oggidì di aver sempre di mira il grande scopo della distruzione totale del nemico. Vi è certamente qualche cosa che lusinga a far preda, ma in avvenire si rimarrà, anche nel far preda, ad una certa distanza dal nemico; sarà sempre più prudente, quando una nave nemica abbia ammainato la bandiera, di prenderne possesso per mezzo di qualche lancia, che non di accostarla del tutto. In nessun caso però basterà la speranza che il nemico sia prossimo ad arrendersi per trattenerci un istante dal colarlo a fondo se se ne presenta il destro; poichè, come spiegammo, i momenti sono fugaci e basta talvolta un momento solo perchè il nemico cambi di situazione. Ora, se l'arrembaggio non è possibile che allorquando una nave si dà per perduta, tutta la nostra scuola d'arrembaggio diventa inutile, e tutto quello che importa di fare è di distribuire nell'avvicinarsi al nemico tutti i fucili disponibili nei posti ove abbiano miglior campo di vista ed ove possano stare più al coperto, quasi fossero

(1) È noto che il motivo il quale indusse il comandante della flotta italiana a ritirarsi non fu punto la demoralizzazione degli equipaggi. *(Nota della Redazione.)*

dietro feritoie. Sieno occupate le coffe e tutti gli uomini che non sono richiesti altrove dal servizio stieno pronti col loro fucile dietro alle murate. È errore il tenere in riserva delle sezioni armate di fucile. Tutto il fuoco dei nostri fucili deve concentrarsi sin dal primo momento sulla coperta del nemico.

La più pericolosa di tutte le armi è il rostro, perchè basta un sol colpo appena appena ben aggiustato per affondare o almeno danneggiare gravemente una nave. Ma non è facile il dar questo colpo. Non era facil cosa nemmeno a Lissa, ove le navi si andavano cercando l'una l'altra, oggi poi che l'azione delle artiglierie si è fatta tanto più potente e che abbiamo per soprappiù i siluri che consigliano le navi a tenersi al largo, si può asserire che il rostro, similmente alla baionetta del fantaccino, non si adoprerà che nell'estremo momento decisivo di una lotta disperata. Accadrà tuttavia nel fervor della mischia, resa per sè stessa più violenta dall'uso del vapore e la quale prepara talvolta, nell'alternar delle sorti, delle singolari sorprese, che il vincitore, volendo svincolarsi per tentare un altro attacco, preferirà di dare al nemico un buon colpo di rostro e di affondarlo anzichè stare a perdere altro tempo e ad indebolirsi col tentare di fare una preda.

In prova della difficoltà che si aveva a Lissa di dare un buon colpo col rostro togliamo dalle relazioni austriache il cenno seguente. Si sa che il Tegetthoff al principio della battaglia fece il segnale: « Correte sul nemico per affondarlo. » Ora, benchè le navi austriache abbiano tentato costantemente di obbedire a quell'ordine, non riuscì che un urto solo, quello del *Kaiser Max* che ferì a morte il *Re d'Italia*. Si legge nelle relazioni austriache: « L'ammiraglio Tegetthoff cercava di urtare col rostro tutte le navi che vedeva tinte in bigio. E infatti non si poteva far nulla di meglio; le pesanti corazzate correvano a tutto vapore ora per accostarsi a fianco di una nave nemica, ora per tentar di affondarla, quando ciò sembrava possibile. Talvolta si trovavano così vicine l'una all'altra che mal si riusciva a servire i pezzi che si caricavano per la bocca. » E l'ammiraglio Persano, nello scrivere la sua apologia, racconta fra le altre cose: « Non essendo riuscito l'*Affondatore* a urtar col rostro la nave austriaca, girò a sinistra per attaccarla d'ordine mio da poppavia, sempre con l'intenzione di colarla a fondo. Ma quella, benchè si trovasse in cattiva posizione, stretta com'era dal *Re di Portogallo*, riuscì tuttavia ad evitare il colpo. » Conviene invero far le meraviglie come, con simili esempi sotto gli occhi, possa esser venuta l'idea di raccomandare, come mezzo per restar vittoriosi nel combattimento col rostro la cosiddetta formazione a cuneo, a tre navi e alla distanza di una

gomena. Quanto la nave resta più libera nei suoi movimenti, tanto meglio sarà in grado di cogliere il giusto momento, sia per investire la nave avversaria, sia per scansare alla sua volta il rostro della medesima. Nè invero si giunge a capire come sia possibile di mantenere delle formazioni tattiche in una mischia così confusa, con quel fumo e quel frastuono di cui parlano le relazioni della battaglia di Lissa; e molto meno poi quando si tratti di formazioni così serrate come quelle che sono proposte nei *Pensieri sulla tattica delle corazzate* nel fascicolo 8 del *Marineverordnungsblatt.*

Se simili disposizioni troppo ingegnose possono già dirsi poco naturali in una battaglia con navi del 1866, lo sono oggidì doppiamente. La nave di guerra dei nostri giorni, mercè la forza del vapore, la corazza e la potenza e moltiplicità delle sue armi, è diventata un'unità autonoma, che può muoversi liberamente ed è in grado di far valere in ogni luogo ed in ogni tempo tutta l'energia del suo comandante e del suo equipaggio. Ai tempi di Nelson si combatteva, come ai tempi di Federico il Grande, osservando i precetti della tattica di linea. Or nella stessa guisa in cui il gran Federico seppe ancor prima della battaglia mettere in vantaggiosa condizione il suo esercito, inferiore di numero, per la direzione che dava alle sue linee e per la sagace scelta del punto di attacco, ammiriamo ugualmente Nelson, il quale ad Abukir, a Copenaghen e finalmente a Trafalgar si assicurò la vittoria mercè le sole disposizioni delle sue forze; disposizioni che non sarebbero state eseguibili in qualunque caso, se egli non avesse potuto disporre di forze altamente addestrate e sicure.

Le guerre dell'epoca della rivoluzione insegnarono di poi a suddividere l'esercito in corpi e in divisioni, e l'arte del generale in capo consiste da allora in poi nell'impiegarle a tempo e in luogo opportuno. Il combattimento veniva iniziato da lunghe linee di cacciatori che si sostituivano continuamente e lottavano fra di loro finchè ne fossero esaurite le forze; subentravano allora le colonne, le quali in un combattimento più breve decidevano della vittoria. La tattica navale è giunta a fare oggidì a un dipresso la stessa cosa; le torpediniere sono i cacciatori e le corazzate sono le colonne. Ma è pur d'uopo occuparci più da vicino del presente prima di costruire in mente nostra una battaglia odierna. Prima di batterci esaminiamo per bene le nostre armi.

Abbiamo oggidì possenti navi di battaglia che hanno in media una velocità di 14 miglia, con batterie e macchine protette da corazza perfino di 60 centimetri, armate di rostro, con pochi cannoni di grossissimo calibro e, a fianco di questi, alcuni cannoni più leggieri e poche mitra-

gliere; l'equipaggio armato di fucili di precisione a tiro rapido e lungo, e finalmente da 12 a 18 siluri, oltre a 2 torpediniere addette alla nave provvedute ciascuna di 4 siluri e di una mitragliera. Non vi ha però flotta sinora che sia in grado di mettere in mare una squadra composta tutta di navi simili. La maggior parte delle navi attuali ha una velocità media di 12 miglia, la corazza è tutt'al più 30 centimetri e invece di 4 ovvero 6 grossi cannoni se ne hanno 10 a 12 di calibro minore. L'armamento di queste navi è nel resto uguale a quello or descritto, anche per quanto si riferisce alle torpediniere.

Il siluro è un'arma di recente invenzione ed è estremamente pericoloso, malgrado che molti abbiano voluto negarlo. Sta sempre il fatto che la nave colpita dal siluro è irremissibilmente perduta. La forza di distruzione dell'arma è tale, ch'essa scuote la nave in ogni singola parte, distrugge tutta una fila di paratie stagne ed apre l'adito a masse di acqua irresistibili. È bensì vero che non è la potenza distruttiva del siluro che si mette in dubbio, ma la sua capacità a colpire o almeno la sicurezza dello strumento all'atto dello sparo. Se però teniamo dietro ai progressi che furono fatti anche sotto questi due rapporti nel corso dei pochi anni da che esiste quest'arma, non si potrà fare a meno di considerare il siluro come un'arma sicura in ogni senso almeno sino alla distanza di 300 metri. Questa circostanza ha reso il siluro una delle armi principali ed ha fatto rivolgere gli studi degli uomini di mare a darle un'importanza ancor maggiore con lo estenderne il campo d'azione, che si limitava a 300 metri, adottando le torpediniere che si avventano con la rapidità del lampo sino in prossimità del nemico, ove lanciano poi il siluro. Perdere un *battello-fulmine* è un colpo che costa caro, non solo pel valore ragguardevole del materiale, quanto perchè esso deve portare dentro uomini di non comune intelligenza. Ma per quanto grande sia la posta, la vincita sperata è infinitamente maggiore: si giuoca un battello contro una grossa nave da battaglia. Fare questa vincita, e guadagnare la battaglia senza mettere a repentaglio le proprie navi, sarà ormai precipuo scopo del comandante in ogni fatto d'armi. Le torpediniere inizieranno quindi i combattimenti navali nell'avvenire, e non si potrà dire che una nave sia allestita secondo le esigenze odierne dell'arte navale, se non sarà provveduta di questi battelli. Rimane ancor la domanda: se, oltre alla torpediniera che porterà ogni nave, non convenga di assegnare ad ogni squadra una nave di trasporto carica di simili battelli fra i più perfetti. A questa risponderanno affermativamente tutti coloro che sono convinti della potenza di quest'arma.

Le dimensioni delle torpediniere che formeranno il corredo d'ogni

nave da battaglia sono limitate dalla circostanza che esse debbono essere issate a bordo della nave; imperocchè tutta quella massa di condizioni ch'esse debbono adempiere, rende impossibile che navighino di conserva con la nave stessa. Quelle che si portano a bordo dei trasporti possono invece essere più grandi; e quelle poi che sono destinate alla difesa d'un porto, potranno esserlo ancora di più. Ma non è qui il caso di occuparci di queste ultime, dappoichè non trattiamo qui che del combattimento a mare largo. Notiamo però che, quanto più grandi saranno questi battelli, tanto più largo sarà il bersaglio che essi offriranno al nemico: le proporzioni accresciute vanno a danno della loro natura di proietto che non deve poter servire di mira all'avversario. Le torpediniere che abbiamo sinora vanno distinte in torpediniere di seconda e di prima classe; pare non siasi potuta scegliere una denominazione più precisa, perchè non si è ancora ben in chiaro sul modo di adoperarle, sebbene sarebbe assai più opportuno pel servizio se fossero denominate a seconda della loro destinazione. La denominazione di *battello-fulmine* sembrerebbe la più indicata per quei battelli i quali, come dicemmo più avanti, servono di proietto, e si chiamerebbero *barche-fulmine* quelle che vengono issate a bordo delle navi, mentre quelli che seguono la squadra sopra appositi trasporti potrebbero dirsi *navicelle-fulmine*. Non dobbiamo poi trascurare una speciale circostanza. Le torpediniere hanno un delicato macchinismo che richiede una mano esperta e sicura; questo sarebbe anzi uno dei principali loro difetti; ma anche tale difetto deve sparire, e dappoichè abbiamo spiegato come l'Inghilterra andasse in massima parte debitrice delle sue vittorie alla soda istruzione dei suoi equipaggi nel servizio delle artiglierie, possiamo predire che anche nell'avvenire la vittoria sorriderà a quella flotta, la quale sia riuscita a rendersi meglio e più sicuramente padrona del materiale e del servizio dei siluri.

Non perciò si dovrà far mai assegnamento sull'inferiorità dell'avversario, e la questione della miglior difesa contro quest'arma è ormai delle più ardenti. Una palla di cannone di piccolo calibro basta invero a distruggere il battello–fulmine, ma riesce sempre immensamente difficile di colpire giusto da una nave in moto quel piccolo mobilissimo, e velocissimo bersaglio; lo stesso cannone Hotchkiss ci durerà gran fatica; e del resto non è ancor sicuro che parecchie di tali armi abbiano la forza di penetrazione necessaria. Se aggiungiamo poi la circostanza della notte o di una fitta nebbia, potremo dire di rado che siamo sicuri di colpire le torpediniere, nemmeno se siamo rischiarati dalla luce elettrica, della quale, chi ne ha fatto esperimento a bordo, sarà facilmente indotto ad

asserire che essa fa più danno che vantaggio alla facoltà visiva e che serve piuttosto ad insegnar meglio alla torpediniera il punto su cui debba avventarsi.

Una nave in moto deve rinunziare alle reti di sicurezza; esse non possono servire che stando all'àncora in mare tranquillo e sono considerate sempre come un noioso aumento di bagaglio a bordo di una nave che deve attendere a tante cose ad un tempo. Non v'ha che un solo mezzo provato contro le torpedini del nemico: quello di assalirle alla nostra volta. Noi dobbiamo respingere i battelli nemici coi nostri, e ciò fatto lanciarci con questi direttamente contro le loro corazzate.

Le torpediniere del nemico che vedranno le nostre spingersi arditamente contro la loro flotta si getteranno senza dubbio quanto più rapidamente potranno a precluder loro la strada, ed eccole impegnate in battaglia da ambe le parti. Ma quale è il modo di combattere delle torpediniere l'una contro l'altra? Con i siluri no, questo è sicuro, poichè il bersaglio è troppo piccolo e troppo mobile per un siluro e non pesca abbastanza. Nè possono esse tentare d'investire l'avversario senza correr rischio di riportare nell'urto esse stesse una mortale ferita, poichè nell'interesse della velocità sono state costruite in tutte le loro parti di materiale troppo leggero per poter servire da arieti. In compenso del rostro si possono munire a prua di una specie di torpedine ad asta, dirigibile in ogni senso e che abbia appena le dimensioni che occcrrono per far saltare un battello. Arma però più utile per la nostra difesa sarà sempre l'artiglieria e specialmente una mitragliera Hotchkiss, la quale in questo combattimento a breve distanza lancia contro qualunque battello dei proietti abbastanza potenti e può essere di grande vantaggio anche nei momenti così brevi di questa lotta. Ma qui bisogna rammentare che il miglior punto di mira nella zuffa fra torpediniere non deve essere lo scafo, ma l'uomo. Uno di questi battelli non può portare per necessità che pochi uomini ed ognuno di essi è una specialità che non si può sostituire sul momento; riuscendo ad uccidere l'uno o l'altro (a preferenza quello che sta al timone e che fa fuoco) si può essere sicuri che il battello sarà colpito a morte e che non potrà sfuggirvi. In questa lotta è più facile il far delle prede e prenderne possesso che non nel combattimento fra nave e nave. Se si arriva poi ad uccidere due uomini dell'equipaggio, tenuto il debito conto della velocità, il fucile a ripetizione ha il campo aperto per fare il resto.

Riassumiamo ancora una volta che cosa sia una torpediniera e qual servizio possiamo da essa aspettarci e saremo meglio in chiaro sull'uso e sulla costruzione della medesima. Una torpediniera è un proietto ca-

rico di un siluro che noi spingiamo innanzi, quanto più possiamo direttamente ed al sicuro, affinchè poi lanci a sua volta il siluro alla distanza di 300 passi contro la nave nemica. La torpediniera si protegge:

1° rendendola invisibile col darle una tinta che somigli al colore dell'acqua; poi per la sua esiguità e per la sua velocità;

2° con un armamento che permetta di respingere i battelli nemici e di attaccarli.

Si può andare in traccia di forme tattiche anche pel combattimento delle torpediniere fra di loro, ma sarà difficile di ottenere un risultato positivo.

In questa lotta fra battelli velocissimi, dotati però di differenti qualità quanto alla maneggevolezza ed al governo, e di macchine sommamente difficili, la forza principale del battello risiede nel comandante. Se questi conosce il suo battello, se lo sa maneggiare sicuramente, se è veramente padrone della macchina, se malgrado la veemenza del movimento sa mantenersi di animo tranquillo e sa sorvegliare il combattimento, e se in mezzo alla lotta per la propria esistenza ha sempre presente il suo grande scopo, cioè quello di lanciare il siluro contro una nave nemica, la lotta sarà breve e lo condurrà alla vittoria. La formazione più indicata per le torpediniere nell'avanzare dovrebb'essere l'ordine normale. La linea anteriore si avventa rapidamente sul nemico e lo oltrepassa; la seconda linea si avanza più lentamente per ricevere il nemico già sfondato ed impedirgli di girare. Una volta che le linee si sieno venute addosso e si confondano l'una nell'altra, il combattimento diventa una mischia, come avvenne a Lissa, ed in questa la vittoria sarà alla fine di chi avrà mostrato maggiore energia. Alla lotta delle torpediniere terrebbe dietro quella delle corazzate. Esse manderebbero una loro avanguardia al seguito delle torpediniere per servire a queste di batterie di sostegno, mentre il grosso della flotta dirige sul nemico.

Le grosse navi che or si muovono incontro sono intatte ed hanno il loro completo armamento, compresi i siluri. Da questo punto cessa ogni riguardo all'azione dell'arma nemica e non si tratta più che di adoperare quanto più pienamente ed efficacemente possiamo le nostre. Ognuna di queste è così potente che basta da sola a distruggere una nave, e se ai tempi di Nelson la base della vittoria stava nell'avere artiglieri più esperti, oggidì dobbiamo altresì tener conto del fuciliere; vi si aggiunge il torpediniere e finalmente il timoniere dalla mano ferma il quale sa dirigere il rostro nel fianco della nave nemica. Ognuno di questi tiene in mano i destini della battaglia. Chi ha l'equipaggio meglio istruito sotto tutti questi rapporti ed arriva a far fuoco per il primo,

può far assegnamento sulla vittoria anche contro forze preponderanti. Sarà però sempre condizione della riuscita che si arrivi con le proprie navi a punto addosso al nemico. Addosso al nemico con la ferma volontà di far pieno uso delle nostre armi: qui sta il secreto! In ciò ha pienamente ragione l'autore dell'articolo inserito nel fascicolo 16 del *Marineverordnungsblatt*, ma non è perciò senza valore l'opinione contraria manifestata nel fascicolo 17, la quale vuole che si rifletta bene al modo in cui si vuol andare avanti, ed è perciò che dobbiamo dire qualche cosa della forma in cui una squadra deve presentarsi alla battaglia.

Noi dobbiamo assolutamente andare incontro al nemico e fare il massimo uso possibile delle nostre armi; però la facoltà di manovrare delle nostre navi richiede che restiamo sempre in movimento durante la nostra lotta; dobbiamo quindi attraversare la linea del nemico, poi girare e dargli addosso nuovamente e continuare così finchè non l'abbiamo vinto del tutto. Volendo eseguire questo movimento nella linea di fronte, non possiamo più far uso dei siluri senza mettere in pericolo le nostre navi e, vista la lunga portata dei nostri cannoni, ci esponiamo a colpire assieme col nemico anche i nostri. Ora non v'ha elemento che demoralizzi maggiormente il soldato in una battaglia quanto il vedersi colpito dal fuoco dei proprî compagni e null'altra cosa renderà un comandante così titubante quanto il dubbio di andarsi a trovare sotto il fuoco delle proprie navi, o di venire a colpir queste col proprio suo fuoco. Il comandante deve esser libero da qualunque pensiero fuori di quello d'imbroccare presto e bene nella nave nemica. Dobbiamo quindi escludere, come formazione di battaglia, la linea di fronte e persino l'ordine normale su doppia fronte. Volendo poi avanzare contro il nemico in linea di fila, con che si potrebbe avere il vantaggio che tutte le nostre navi colpissero lo stesso avversario, sarebbe sempre impedito il libero movimento avanti alla nave n. 2 ed alle seguenti, mentre è nostro dovere di provvedere che le nostre navi abbiano la prua libera e non trovino alcun impedimento fra questa e il nemico.

La miglior formazione per l'attacco d'una squadra, come di una flotta, è l'ordine di rilevamento. La nave che porta la bandiera dell'ammiraglio in testa proceda incontro al nemico e si formi quindi la linea di rilevamento a quattro quarte verso la direzione dell'attacco. Per lasciar campo libero alle nostre armi e far sì che ciascuna delle nostre navi abbia una certa libertà di movimenti bisogna adottare fra nave e nave la massima distanza consentita dai regolamenti, cioè quella di 400 metri. La grande mobilità delle navi di battaglia renderà difficile lo stabilire anticipatamente la direzione nella quale si vuol urtare nella linea ne-

mica, tuttavia sarà sempre utile di investire, se è possibile, obliquamente alla direzione di marcia del nemico per indurlo a fare una manovra mentre noi avanziamo verso di lui in linea retta. In simil guisa, anche scegliendo per obbiettivo del nostro attacco il centro della linea di battaglia del nemico, lo costringeremo a manovrare mentre noi staremo già a combattere. Oggidì che i nostri movimenti non dipendono più dalla direzione del vento, mentre invece la forza del vapore permette a qualsiasi nave di muoversi in qualunque direzione e di recarsi in brevissimo tempo da un punto all'altro, non avrebbero più un valore decisivo i piani di battaglia di Nelson, che si proponeva di tagliar fuori una parte della linea nemica e di batterla partitamente. La potenza delle nostre armi dà però somma importanza a quel momento che riusciamo a guadagnare sul nemico per esser in grado di agire per i primi, perchè il costringere l'avversario a fare una manovra prima di poter aprire il suo fuoco può essere la causa della sua rovina.

Una volta poi che il combattimento sia stato iniziato, l'ammiraglio dovrà rinunziare a voler dirigere la battaglia; spetta allora ai comandanti di creare e afferrare i momenti e le occasioni per domare l'un dopo l'altro tutti i loro avversari o per venire in aiuto a quelli fra i nostri legni che si trovassero in pericolo. L'artiglieria sarà anche in questo caso l'arma più importante; se il comandante riesce ad essere il primo a lanciare con buona riuscita una bordata convergente sul nemico, egli ha grande probabilità di renderlo per qualche tempo impotente alle offese e scaricandogli poi addosso la bordata opposta lo demoralizzerà in guisa che non gli sarà difficile di lanciargli un siluro e di distruggerlo. Il rostro sarà sempre, come abbiamo detto, l'arma del caso, mentre i cannoni più leggeri, gli Hotchkiss e i fucili dovranno cercare di cooperare durante tutta la battaglia.

*(Dal Marineverordnungsblatt.)*

---

buryness Tav. I

o di alzarsi

# ESPERIMENTI D'ARTIGLIERIA CONTRO FORTI CORAZZATI

## A SHOEBURYNESS

La prima serie di esperimenti fatti contro forti corazzati a Shoeburyness sono così riassunti e considerati nell'*Engineer:*

Il 22 dell'agosto scorso fu fatto a Shoeburyness un esperimento di molta importanza, massime per l' Inghilterra. Fu promosso dal genio militare nell' intento di provare fino a qual punto le piastre di ferro possano proteggere i forti di granito. I disegni che diamo mostrano il genere di forte che fu messo a prova. La fig. 1 della Tav. I indica il prospetto che è diviso in quattro parti; la grossezza di ciascuna apparisce approssimativamente nelle figure 2 e 3, ove si vede il piano e l'elevazione del forte di granito. Guardando da sinistra a destra la parte I è costituita da 40 piedi di grossezza di granito e di calcestruzzo; le parti II e III da 20 piedi di granito e di calcestruzzo, sostenuti di fronte da scudi di ferro, come vedesi nelle figure 1, 2 e 3 e che più innanzi descriveremo; la parte IV da 40 piedi di granito e di calcestruzzo. Un piccolo passaggio, grande abbastanza perchè vi potesse passare un uomo, era aperto attraverso il muro parallelamente alla fronte e a 20 piedi da quella, dinanzi alle parti II e III. Con quel mezzo si avvisò di poter meglio esaminare gli effetti del fuoco, come difatti avvenne alla prova. Gli scudi fissati sulle parti II e III sono così composti: quello sulla parte III, contro il quale doveva esser lanciato il primo colpo, era formato da due piastre di 8 pollici di grossezza ciascuna di ferro fucinato e disposte a *sandwich,* con 5 pollici di legno posteriormente disposto in due grossezze, cioè tavole di 2 pollici e mezzo poste orizzontalmente dietro a ciascuna piastra, e tavole di 2 pollici e mezzo poste dietro di quelle verticalmente. Le piastre erano delle seguenti dimensioni: lunghezza 12 piedi, altezza 7 piedi, grossezza 8 pollici. Furono fornite dai signori Cammell. Quelle piastre erano tenute al posto da sei perni, secondo il sistema Palliser. Gli scudi sulla parte II erano di 12 pollici di ferro Wilson del sistema *compound*, o di altro ferro simile a

faccia d'acciaio. La piastra era di 7 piedi per 7 piedi, e fermata da una armatura di ferro, come vedesi nelle figure 1 e 2. In cima al granito era sistemata una quantità di vecchie lamiere per impedire alla muratura e al calcestruzzo di sollevarsi sotto l'azione del colpo. (Vedi figura 1 nelle parti II e III). Non crediamo che le costruzioni di granito e di calcestruzzo possano acquistare la lora completa solidità prima di molti mesi, e fors'anche anni: occorre quindi rimettersi a questa prova che fu condotta con molta precisione.

Il cannone adoperato fu quello da 80 tonnellate ad avancarica puntato a 200 *yards* di distanza. Un colpo fu tirato contro la parte III, ferro *sandwich* e granito. Lo *Standard*, nel quale apparve un breve cenno dell'esperimento, diceva che il proiettile del peso di 1700 libbre fu lanciato con una carica di 450 libbre di polvere *pebble*, che impresse la velocità di 1588 piedi. Lo che implica un totale lavoro all'urto di circa 29, 730 piedi-tonn., ossia 594, 4 piedi-tonn. per pollice di circonferenza rappresentanti una forza di perforazione di circa 2,5 pollici di ferro. Il proiettile era di ghisa indurita Palliser (modello di servizio), della lunghezza di circa 3 piedi e 8 pollici e mezzo, senza carica di scoppio. Il proietto colpì in un punto situato a 3 piedi dall'estremità inferiore della piastra e a 3 piedi e 8 pollici dall'estremità che resta a sinistra guardando. Si ebbero i seguenti effetti: il proiettile fece un foro esatto, traversando ambedue le piastre, ma, rompendosi mentre penetrava, volse alquanto a sinistra e la punta giunse alla profondità di circa 10 piedi, misurando dalla superficie esterna del ferro. Le lastre ressero in modo ammirabile, tanto che il foro fu fatto quasi senza alcun guasto apparente nella parte circostante della piastra. Il legno fu cacciato fuori per 5 pollici al di là della piastra a sinistra e 3 pollici a destra. Il granito fu polverizzato intorno al proiettile fino ad una certa distanza. Sulla parte anteriore del granito erano visibili delle fenditure, come si scorge nella figura 4, le quali partono in generale dal punto colpito. Le pietre che traversò il proiettile come anche gli strati di legno furono sforzati in senso longitudinale a destra e a sinistra, e spostati per 3 pollici da ambedue le estremità della muratura. Una fenditura o due si vedevano anche nella muratura, dal lato del piccolo passaggio, corrispondenti dietro la parte colpita. Non sembra che i perni abbiano sofferto e nella costruzione generale non si vedono che pochi danni oltre quelli che abbiamo descritti.

Questo esperimento vuolsi, senza dubbio, reputare molto importante. Una velocità di 1100 piedi dovrebbe bastare perchè il proiettile lanciato perforasse 16 pollici di solo ferro. Sostenuta dal granito, la resistenza dovrebbe essere molto maggiore. Suppongasi quella del ferro stesso così

appoggiato come eguale anco a quella di 18 pollici di ferro, la velocità necessaria per la perforazione sarebbe solamente di circa 1200 piedi, consumando 16 970 piedi-tonnellate circa di energia, lasciando che il proiettile colpisca il granito posteriormente con 12 760 piedi-tonnellate che ancora contiene. Non è agevole immaginare piastre che si comportino meglio di queste nel caso attuale. Il proiettile passò piuttosto a sinistra e lasciò la parte destra della piastra atta a ricevere, occorrendo, un altro colpo. Sarà importante vedere come resistono le piastre a faccia d'acciaio. Nelle prove di corazze è pericoloso manifestare delle opinioni anticipate, ma possiamo prevedere che l'effetto sarà maggiore sulla piastra più dura e minore nel sostegno di muratura di quanto si verificò nel caso del ferro fucinato. La corazza e il proiettile possono ambidue soffrire maggiormente per l'urto contro l'acciaio duro, benchè l'azione che, comparativamente, uno strato d'acciaio tanto sottile esercita sopra un proietto tanto massiccio non può essere grandissima. Crederemmo che la parte coperta col ferro fucinato, posto nelle medesime condizioni, si comportasse meglio di quella con la piastra d'acciaio, anche sostenuta come si trova, perchè l'acciaio è più facilmente danneggiato e lascia il bersaglio più debole contro i colpi posteriori. Nel caso di granate cariche la cosa può esser differente. Una granata ha maggior probabilità di fare agire la sua carica di scoppio dietro le piastre dello scudo a *sandwich* che non quando lanciata contro un grosso strato d'acciaio. Ma sinora non conosciamo abbastanza i risultati degli esperimenti con granate per rischiare un'opinione sulla resistenza dei bersagli ad esse opposti. Con delle granate di prima qualità crederemmo tuttavia opportuno di far appoggiare la piastra a faccia d'acciaio contro un cuscino.

Per molte ragioni l'esperimento citato è soddisfacente. L'Inghilterra è la sola potenza che ha adottato in larga scala il ferro fucinato per le sue batterie di costa, mentre all'estero è più generale l'uso della ghisa indurita. Il ferro ha opposto una grande resistenza, e solo in qualche punto ha sofferto. Bisogna che uno scudo sia molto forte per resistere ai colpi ripetuti di un proiettile del cannone da 80 tonnellate. E quando debba cedere è bene che ceda localmente e che lasci sempre ben difesa la fronte dell'opera.

È il caso di vedere se la corazza abbia perduto molto della sua resistenza, tranne nella vicinanza immediata del foro fatto. Come altra volta accennammo, il sistema delle corazze sovrapposte permette di moltiplicarle indefinitamente e così di aumentarne la resistenza in proporzione della crescente potenza dei cannoni.

Solo congetturando potremmo rispondere a chi ci domandasse sul modo di comportarsi della ghisa indurita:

Generalmente si crede che resisterebbe per molto tempo all'urto di proietti relativamente deboli, ma se questi fossero molto potenti, la corazza andrebbe in frantumi in massa anzichè lasciar passare il proiettile attraverso come fa il ferro fucinato che resta perforato, ma per altri rapporti, forte come dal nostro esperimento fu mostrato. Vien poi in campo la questione delle granate d'acciaio con cariche di scoppio, in quantochè è utile sapere se questi proiettili, dato che si sviluppino efficacemente, possano forare le corazze più solide. Noi vorremmo ripetere che per l'Inghilterra sarebbe desiderabile di fare esperienze contro la ghisa indurita, a fine di poter conoscere esattamente qualche cosa intorno a ciò. Se le navi inglesi combatteranno mai forti stranieri questi con gran probabilità saranno di ghisa indurita. Occorre anche che opportune esperienze ammaestrino intorno agli effetti relativi del proiettile dei cannoni di nuovo tipo con piccolo calibro e di quelli di antico modello meno potenti alla penetrazione, ma che sviluppano maggior lavoro d'urto. A questo riguardo siamo sempre rimasti alle congetture; ma sugli esperimenti di Shoeburyness non vi possono essere ad ogni modo due opinioni.

La seconda serie di esperienze ebbe luogo il giorno 11 settembre e diedero luogo a queste altre considerazioni che togliamo dal periodico già citato. Il bersaglio (quello stesso del 22 agosto) lievemente modificato risulta così costituito:

*Parte I:* granito e calcestruzzo, della grossezza di 40 piedi in tutto, cioè 5 piedi di granito dinanzi, poi 13 piedi di calcestruzzo, quindi 5 piedi di granito e di calcestruzzo nella parte posteriore. *Parte II:* 20 piedi di granito e di calcestruzzo difesi da una piastra *compound* Cammell-Wilson, della grossezza di 12 pollici, assicurata in un'armatura di ferro fucinato. *Parte III:* 20 piedi di granito e di calcestruzzo difesi da uno scudo di ferro *sandwich,* consistente in due piastre di ferro di 8 pollici, con 5 pollici di legno interposto, fornite pure dalla casa Cammell. *Parte IV:* una grossezza di 40 piedi di solo calcestruzzo. Si cominciò dal tirare contro la parte II, cioè la piastra composita, ecc. In questo e in ogni altro caso il proiettile era del sistema Palliser del peso di oltre 1700 libbre, dotato di velocità alquanto inferiore ai 1600 piedi. L'effetto prodotto vedesi nelle fig. 1, 2 e 3 della Tav. II che mostrano la piastra e nella fig. 4 ove apparisce il lavoro di muratura dietro di quella. Si vedrà che la corazza si mantenne meravigliosamente bene. Il proiettile si ruppe

lasciando il vertice infisso nella piastra. Vedi le fig. 1, 2 e 3. La piastra fu piegata e incurvata; la curvatura e il proiettile furono straordinariamente stretti contro l'opera in muratura che sosteneva la piastra. Vi erano delle grandi fenditure anulari precisamente intorno al proiettile, ove la forza del colpo deve essere stata maggiore, e le spaccature radiali erano capillari; la profondità della più importante vedesi nella fig. 3. I perni ressero bene e sostennero la piastra. Dopo furono rotti per avere agio di esaminare la parte posteriore della piastra, e la muratura. La fig. 4 mostra il granito con l'incavatura e le fenditure fatte dal colpo, le quali, come può vedersi, sono molto leggiere. La impressione più profonda è quella fatta dalla punta del proiettile in *A*. Per lo sforzo della piastra si aprirono le commessure ai perni superiori *BB*, e se si esamina la fig. 3 si vedrà qual poderoso sforzo debbono aver sostenuto quei perni, benchè non sappiamo che cedessero. La fenditura *C* (fig. 4) fu prodotta dal primo proiettile scaricato contro la parte III. Quindi le fenditure nella muratura, quasi tutte irraggiano, come per lo innanzi, dal punto colpito.

Se consideriamo la potenza di questo secondo colpo eguale a quella della parte 1, possiamo dire che la forza di penetrazione sullo scudo fu di 30000 piedi-tonn. e che, in queste condizioni, una piastra *compound* di 12 pollici sostenne l'urto di un proiettile capace di perforare circa 25 pollici di ferro. La piastra era delle migliori. Credevamo, come già dicemmo, che il proietto e la piastra avrebbero sofferto di più, e che la muratura sarebbe stata penetrata meno nel caso della piastra composita, ma confessiamo che non ci aspettavamo di vedere la piastra arrestare il proietto assolutamente come nel caso presente ha fatto. Come può spiegarsi questo? Le cause più naturali possono essere la inferiorità del proiettile, la singolare bontà della piastra, ovvero il genere speciale di sostegno fornito alla corazza. Ma non pare che vi sia ragione alcuna di credere cattivo il proiettile. La piastra certamente era buona, perciò crediamo più efficace l'ultima ragione allegata, cioè che la solida tenuta della corazza rinforza singolarmente la piastra composita. E questo va in appoggio dell'opinione della commissione italiana, la quale reputava che il cedere del sostegno verificatosi alla Spezia era di molto maggior danno per le piastre *compound* che non per quelle di acciaio. Chi ponga mente alla indicazione delle spaccature capillari concentriche che si possono formare nelle piastre *compound*, quasi come i cerchi intorno ad un sasso lanciato nell'acqua, forse potrà pensare che l'importanza del sostegno resistente è singolarmente grande per questo genere di corazze. Osserviamo la fig. 3,

e giudichiamo quale sarebbe stato l'effetto sulla piastra se il cuscino le avesse permesso di curvarsi di più. La sezione di rottura dalla punta del proietto sino alle fenditure intorno ad *A* non sarebbe forse stata compiuta? La parte posteriore incurvata della piastra e il proietto furono assoggettate ad una pressione terribile contro il cuscino. Possiamo dubitare che se il cuscino non fosse stato oltremodo forte la piastra non si sarebbe rotta? Non è menomamente nostro intendimento di intaccare le proprietà della corazza che era evidentemente buona. Nondimeno crediamo che sarebbe assolutamente impossibile per qualunque piastra di 12 pollici di sostenere il colpo che dobbiamo considerare nelle condizioni ordinarie. Convenendo dunque pienamente della bontà della corazza dobbiamo ora spiegare come essa sostenne più di due volte il colpo che in generale l'avrebbe fatta in pezzi. Crediamo che la ragione sia la seguente: la piastra con la sua dura superficie e col forte cuscino resistè al proietto gagliardamente; questo, essendo un proiettile di ghisa indurita, si ruppe a quell'urto molto più facilmente che non avrebbe fatto un buon proiettile d'acciaio. E infatti, in tali condizioni, un proietto meno duro, ma più tenace poteva far meglio. Pure un'immensa forza dovette spendersi per rompere e lacerare anelli di metallo in vicinanza del proiettile, per schiacciare dietro il granito; bisogna anche ricordare che non vi sono altri punti danneggiati sulla superficie della piastra, così che la forza si esercitò sul punto urtato. La piastra era stata spaccata dal fronte del bersaglio sino ad una profondità di 9 pollici, come vedesi nella fig. 3, ma il proiettile non potè piegarla indietro, nè stracciare la grossezza rimanente dal lato opposto e così il proiettile fu trattenuto.

Parlammo della potenza del colpo; paragoniamola ora con quella che altre piastre sopportarono, pigliando per misura il numero della energia totale in piedi-tonnellate all'urto divisa per il numero del peso di tonnellate nella piastra. Avremo così il numero di piedi-tonnellate per ogni tonnellata di corazza. Il cannone da 38 tonnellate a Shoeburyness tirò, il 21 luglio 1880, contro una piastra composita di 24 tonnellate della grossezza di 18 pollici. Il proiettile era calcolato per penetrare 18,6 pollici, sviluppando 12 980 piedi-tonnellate d'energia. Quindi la potenza d'urto fu di 541 piedi-tonnellate per ogni tonnellata di metallo. L'effetto fu minimo dacchè il proiettile si ruppe. Nello scorso novembre alla Spezia le piastre composite pesavano circa 31,5 tonnellate e il colpo più energico esercitato sopra di quelle fu di 33,960 tonnellate, cioè 1046 piedi-tonnellate per tonnellata di metallo. Ogni piastra andò in pezzi. Gioverà dire che ciò avvenne al secondo colpo, perchè il precedente

era stato di 654 piedi-tonnellate per tonnellata di metallo. Dunque i due colpi insieme furono di 1700 piedi-tonnellate per ogni tonnellata di metallo.

A Ochta la piastra d'acciaio si ruppe con un colpo di 711 piedi-tonnellate per tonnellata di metallo. La piastra che ora è studiata probabilmente pesava circa 105 tonnellate solamente; un colpo di 30 000 piedi-tonnellate implica un urto di 2857 piedi-tonnellate per ogni tonnellata di metallo, cioè un urto quattro volte più vigoroso di ogni singolo colpo tirato a Ochta contro una piastra della stessa grossezza. Quest'urto fu sopportato senza spaccare del tutto la piastra e senza penetrarla. Dunque senza alcun dubbio lo scudo *compound* è una combinazione meravigliosamente buona e di gran lunga migliore del ferro *sandwich*, che non ha la faccia d'acciaio e di cui gli strati lasciano penetrare la testa del proiettile e gli permettono di attaccare benissimo il granito. Alludiamo alla figura 7, che mostra il proiettile ricuperato dal bersaglio *sandwich;* sarebbe importante di paragonare con quello la punta del proiettile ora conficcata nella piastra *compound.*

Passiamo ora a parlare delle parti di granito e di calcestruzzo. La scarica 3 fu lanciata contro la parte I, di granito e di calcestruzzo. Il proiettile, con la stessa energia delle scariche antecedenti, entrò nella muratura circa nel luogo segnato *A* nella figura 5, cacciando fuori e spezzando le pietre più vicine e penetrando a traverso i 5 piedi di granito e i 13 di calcestruzzo, mantenendo una direzione assai retta finchè non arrivò contro il secondo strato di granito, ove la sua punta dopo aver distrutto un poco della superficie di granito si volse improvvisamente a destra, si ruppe e si fermò. Così il proiettile da prima arrivò sino alla profondità di 18 piedi, poi lateralmente sino a circa 7 piedi di profondità. La figura 5 mostra la parte superiore delle pietre di granito rimosse. Il calcestruzzo può vedersi alzato, spaccato e, in generale, in cattiva condizione. Nella figura 8 si vedono i frammenti del proiettile riuniti. Il quarto colpo, il quale fu quasi simile agli antecedenti quanto alla velocità, fu tirato il 20 settembre. Penetrò nella IV parte solo il calcestruzzo. La figura 6 mostra la condizione dopo il tiro del bersaglio. Il proiettile raggiunse una profondità notabilmente superiore ai 24 piedi, forse oltre i 30 piedi. Ma quando si ebbero queste informazioni non era ancora stato trovato. Non ha completamente traversati 40 piedi, nè si approssimò molto a questa penetrazione, altrimenti vi sarebbero maggiori segni della sua presenza nella parte posteriore.

Rispetto ai due bersagli in muratura non è agevole parlarne con precisione; come prima osservammo, noi giudichiamo che il calcestruzzo

non rispondesse troppo bene al suo ufficio perchè era fatto da poco tempo. Evidentemente il granito ha col calcestruzzo la stessa analogia che la piastra composita ha rispetto al ferro: cioè arresta il proiettile molto più improvvisamente. La disposizione degli strati alternati può esser buona per il proiettile nel caso della parte I, dove, essendo deviato dal secondo strato di granito, avrebbe probabilmente provato maggior difficoltà a riuscire se la sua base fosse stata circondata di granito invece che di calcestruzzo. Nel caso in cui si trovò, appena la punta del proietto incontrò la seconda superficie di pietra, esso deviò quasi ad angolo retto, e muovendosi, senza far danno per breve distanza, si ruppe, quasi, come disse un ufficiale, volesse protestare per l'incontro del nuovo strato di granito. Se in luogo del proiettile massiccio fosse stata adoperata una granata carica, l'effetto poteva essere terribile sul calcestruzzo, ma questo materiale poteva essere rivestito con lamiera d'acciaio relativamente sottile la quale avrebbe fatto esplodere la granata e in tal modo avrebbe risparmiato il cuscino.

*(Engineer.)*

Sulle ulteriori esperienze l'*Iron* dà le seguenti notizie:

L'8 novembre fu sparato il quarto colpo del cannone da 80 tonnellate contro un bersaglio rappresentante la sezione di un forte. Il bersaglio era un po' diverso dai precedenti; consisteva di una piastra composita di ferro ed acciaio della superficie di 5 piedi quadrati, e della grossezza di 12 pollici di ferro e 6 di acciaio. Il cannone, collocato a 200 *yards* circa dal bersaglio, fece fuoco con carica di 450 libbre di polvere prismatica n. 1 e proietto Palliser di 1700 libbre.

Quest'unico colpo dimostrò che il cannone da 80 è ancora superiore a tutti i campioni di corazza contro i quali ha fatto fuoco. I 18 pollici di ferro e acciaio furono non solamente traversati francamente, ma il bersaglio intero, con 36 pollici di cuscino di quercia, fu frantumato.

L'esperienza riuscì soddisfacentissima e probabilmente in seguito se ne faranno altre.

# CRONACA

I COLOMBI CORRIERI SUL MARE. — L'uso dei colombi corrieri per la rapida trasmissione di notizie da lunge, noto e lungamente seguìto nella più remota antichità, ha ormai ripreso importanza come sostituto del telegrafo, massime dopo l'assedio di Parigi in cui si fece palese la sua utilità; tantochè presso i principali eserciti è stato istituito a tale scopo un servizio speciale. Ma tale uso non è soltanto profittevole per interessi militari continentali: anche sul mare può recare vantaggi non indifferenti, e non pare superfluo richiamare in Italia l'attenzione sopra di ciò.

Rilevasi da antichi documenti che già fin dai tempi dei Faraoni i marinai egiziani, cipriotti e cretesi, facevano uso a bordo di colombi corrieri per avvisare in anticipo le proprie famiglie dell'arrivo della loro nave. Questo sistema è stato rimesso in vigore a bordo dei piroscafi di una società di navigazione tedesca, i quali possono in tal modo, molto prima di giungere in vista di terra, dar notizie del loro approssimarsi al porto, con vantaggio delle famiglie dei passeggieri, e specialmente dei commercianti che devono ricevere il carico, e che possono così dar disposizioni parecchie ore prima. Un colombo percorre infatti in 5 ore la distanza per la quale occorre ad un piroscafo da 14 a 15 ore.

Presso le nazioni marittime del nord il colombo corriere è attualmente di molta utilità per le grandi spedizioni di pesca. Quando la preparazione del pesce deve farsi a terra, è di massima utilità per i salatori l'essere prontamente informati della importanza e natura della pesca. Per ciò al momento della partenza della flottiglia di pesca, si rimettono ai padroni delle barche alcuni colombi con dispacci già preparati per le diverse circostanze od incidenti della navigazione e della pesca.

Presso le stesse marine i colombi corrieri servono per tenere in

continua comunicazione i bastimenti-fanali con la terra specialmente per il caso frequente che il cavo telegrafico sottomarino sia reso inadoprabile dalle oscillazioni del bastimento per il grosso mare. A tale scopo è stabilita in un punto favorevole della costa una stazione di colombi. Dopo averli convenientemente addestrati, se ne trasporta di là a bordo un certo numero a cui ogni settimana si dà il volo perchè tornino alla loro stazione, sostituendoli a turno con altri. Quando minaccia burrasca, quando il bastimento-fanale stesso oppure qualche bastimento in vista di esso ha bisogno di rimorchio o di soccorso, si lasciano andare alla costa alcuni colombi con l'avviso opportuno per le stazioni di piloti o di salvataggio. Molti bastimenti poterono già essere soccorsi con questo mezzo rapido di avviso, il quale si va perciò sempre maggiormente estendendo.

Nel 1815 il signor Rothschild fece traversare la Manica a dei colombi viaggiatori per informare a Londra la sua ditta del risultato della battaglia di Waterloo.

Allorchè l'intrepido Boyton attraversò la Manica col suo apparecchio, i piroscafi che lo scortavano mandarono a più riprese notizie alla costa sull'andamento della navigazione, lasciando andare alcuni colombi appositamente imbarcati.

Nell'eroica difesa di Venezia del 1849, i patrioti assediati fecero un uso regolare dei colombi corrieri per comunicare colla terraferma.

A Combevoie il maggiore De Puy di Podio fece non ha molto degli esperimenti interessanti sulla utilizzazione dei colombi per il salvamento dei naufraghi, poichè le prove fatte con razzi ed altri apparecchi di lancio onde stabilire la comunicazione fra le navi naufragate e la terra non erano sovente state coronate da successo per la semplice ragione che i proietti porta-cavo delle stazioni, dovendo essere per lo più lanciati contro vento, falliscono spesso il segno. Gli esperimenti in parola ebbero risultati soddisfacenti poichè i colombi corrieri, di cui dovrebbe essere provveduta ogni nave, lasciati liberi, sono sospinti irresistibilmente verso terra dal vento di traversia, e se prendono il vento in direzione obliqua volano anche più facilmente. Si erano messi, a bordo della nave supposta naufragata, alcuni forti colombi entro un canestro adatto, dopo legato loro al piede il capo di un filo di 7 millimetri, lungo 125 metri; e per un forte vento, alzatosi il canestro in testa di albero se ne era aperto lo sportello per mezzo d'un altro filo, per lasciare liberi i colombi. Come erasi preveduto questi presero il volo e dopo aver cercato di combattere contro il vento, elevandosi in alto, furono costretti a volare verso terra portando seco il filo che si svolgeva man mano. Si trovò

pure che con tempo tranquillo, un forte colombo che prenda il volo da una discreta altezza è in grado di portare fino ad una distanza di 200 metri il capo di un filo di tale lunghezza e della grossezza indicata: ma naturalmente, quanto più il filo si svolge tanto più il colombo deve abbassare il volo, per il peso che lo tira in giù. Non v'è mestieri aggiungere che una volta stabilita la comunicazione con tale filo, si può col suo mezzo far passare man mano delle cime gradatamente più forti finchè si abbia un cavo forte abbastanza per operare il salvamento.

Stando a quanto dice il La Perre de Roo, il ministro di marina spagnuolo avrebbe fatto prendere nel 1876 delle informazioni presso di lui sulla possibilità di utilizzare i colombi corrieri per la sorveglianza doganale marittima. Egli avrebbe risposto affermativamente e spedito a quel ministero un certo numero di giovani colombi dell'acconcia razza, perchè eseguisse allo scopo degli esperimenti pratici. Egli afferma che il governo spagnuolo nel ringraziarlo gli fece più tardi conoscere che siffatti esperimenti avevano avuto pieno successo. Il signor Schomann aveva accompagnato la sua spedizione colle seguenti avvertenze:

« Converrebbe, per lo scopo di sorveglianza contro il contrabbando marittimo, stabilire lungo la costa nei posti dei doganieri a distanza di 50 a 100 chilometri fra loro, delle stazioni fornite ciascuna di 20 a 25 paia di colombi. I colombi di ogni stazione dovrebbero portarsi a turno di settimana in settimana parte alla stazione di destra e parte a quella di sinistra, per essere lasciati liberi alla fine della settimana di tornare alla propria stazione, e questa esercitazione dovrebbe continuare anche quando i colombi fossero già addestrati e conoscessero bene la via. Ogni colombo avrebbe segnata sulle penne maestre la lettera iniziale del rombo di vento verso cui sa volare, un numero distintivo, ed il nome della propria stazione.

» A bordo di tutti i bastimenti doganali di vigilanza al largo della costa debbono esservi sempre parecchi colombi di ogni stazione, rinnovati anch'essi per turno di settimana in settimana. Tostochè compare in vista di uno di essi un bastimento di apparenza sospetta, si lasciano andare (anche senza disturbarsi a dar caccia) alcuni colombi appartenenti alla stazione più vicina, che portino un dispaccio ove è indicata la forma, il colore, il nome, ed altri segni di riconoscimento di tale bastimento. L'impiegato della stazione che riceve l'avviso lo trasmette immediatamente collo stesso mezzo alle prossime stazioni di destra e di sinistra, e queste alle successive, cosicchè in poco d'ora l'intera linea della costa è messa sugli avvisi. L'arrivo del colombo alla stazione è avvisato all'impiegato per mezzo del campanello elettrico messo

in azione dal sollevare che fa il colombo, entrando nella colombaia, le stecche pendule davanti allo sportello di essa »(1).

Mosso da tutti questi esempi l'ammiragliato tedesco pensò di utilizzare pure i colombi corrieri per la sorveglianza militare delle coste in tempo di guerra, in sussidio alle stazioni di osservazione e semaforiche di cui sono già fornite le coste dell'impero. Le navi che incrociano al largo della costa in tempo di guerra per spiare l'apparire del nemico potranno con questo mezzo trasmettere i loro avvisi ai porti militari più rapidamente che con qualunque altro, poichè è noto che i colombi percorrono non meno di 1 chilometro per minuto. Fu anzi sperimentato che malgrado un vento contrario fortissimo, i colombi partiti dall'isola di Wangeroog, posta alla bocca della Jade a circa 21 miglio da Porto Guglielmo, percorsero questa distanza in 30 minuti circa, il che darebbe oltre a 40 miglia all'ora.

Fu già da alcuni anni stabilita allo scopo accennato una stazione di circa 300 colombi a Porto Guglielmo (Wilhelmshafen) sede del dipartimento marittimo del mare di Germania, ed i risultati che si sono ottenuti paiono soddisfacenti, sebbene i primi anni non riuscissero perchè eransi adoperati colombi addestrati per il servizio di terra, mentre ne occorrono di quelli addestrati specialmente per il servizio di mare. È progettata un'altra simile stazione a Kiel. I colombi sono esercitati al volo dal mare, imbarcandoli a turno a 20 o 30 per volta e sopra i bastimenti piloti della Jade.

NAVIGLIO FRANCESE. — **Navi mercantili ausiliarie delle flotte.** — Su questo importante argomento la *Navy and Army Gazette* fa le seguenti considerazioni:

Non molto tempo fa il governo francese offerse un premio del 15 per % sul costo primitivo, per quei vapori mercantili che soddisfacessero a certe prescrizioni emanate dalle autorità di marina, mediante le quali riuscisse possibile l'impiegare questi vapori come incrociatori in tempo di guerra. Le prime navi costruite secondo queste prescrizioni sono il *Château Margaux* ed il *Château Yquem* della *Compagnie Bordelaise de navigation à vapeur*. Questi vapori hanno le seguenti dimensioni: lunghezza 381 piedi e 6 pollici; larghezza 41 piedi; altezza di

(1) Queste stecche pendule chiudono a modo di grata lo sportello, e possono essere facilmente sollevate da fuori in dentro dal colombo che cerca di entrare; ma uno scontro inferiore impedisce che possano essere sollevate da dentro in fuori, vietando così l'uscita ai colombi che sono dentro.

puntale 31 piedi e 10 pollici; pescagione 20 piedi e 8 pollici; spostamento 6500 tonnellate e macchine di 2800 cavalli.

In caso di guerra saranno armati ciascuno con due cannoni da 9,5 pollici a retrocarica e con altri quattro minori parimente a retrocarica. Una delle condizioni messe dal governo francese è che le navi debbano poter percorrere grandi distanze colla velocità media di 14 miglia all'ora.

Con questi provvedimenti la Francia non ha fatto altro che imitare l'esempio dell' Inghilterra. Però, considerando le poche colonie, l'insignificante marina mercantile possedute dalla Francia e la sua potente flotta di incrociatori (56 de' quali superano le 1000 tonnellate di spostamento, oltre altre 114 navi minori e gran numero di trasporti armati), non vi ha dubbio alcuno che essa affiderà in tempo di guerra il servizio di *polizia dei mari* a qualche cosa di meglio degli incrociatori mercantili.

Comunque sia, è cosa certa che la Francia possiede nei suoi incrociatori ausiliarî delle navi di gran lunga superiori per armamento alle corrispondenti inglesi, le quali saranno armate soltanto con vecchi cannoni da 68 libbre.

Supponendo ora scoppiata la guerra fra la Francia e l' Inghilterra, fin che il campo d'azione resterà nelle acque europee, le cose non andranno tanto male per l' Inghilterra; ma se una potente squadra francese si allontanasse da queste acque a che si troverebbe essa ridotta? Le toccherebbe spedire la massima parte della sua flotta in tutte le parti del mondo, onde cercare di proteggere il suo commercio e la sua marina mercantile. Si accorgerebbe allora terribilmente della deficienza di incrociatori rapidi e potentemente armati.

La Francia attualmente annovera 14 fregate e corvette della velocità di 15 miglia e più, ognuna delle quali sarebbe probabilmente più che sufficiente a tenere a segno tre incrociatori ausiliarî, eppure si è appunto da questi che la marina mercantile ed il commercio inglese dovranno aspettarsi protezione, poichè l'Inghilterra ha solo 16 navi analoghe da opporre alle 14 francesi. Questo numero è del tutto insufficiente tanto a bloccare gli incrociatori nemici, quanto ad impedir loro di assalire le navi mercantili e gli incrociatori ausiliarî. Bisogna tener presente che la proporzione delle navi da guerra alle mercantili è di uno a tredici per la Francia e di uno a sessantatrè per l' Inghilterra. Bisogna rammentare il fatto dell'*Alabama* che costrinse il governo federale a costruire 15 navi col solo proposito di catturarlo, poichè l'esperienza aveva dimostrato quanto le navi mercantili trasformate fossero incapaci a combattere contro una nave da guerra regolarmente costruita.

NAVIGLIO RUSSO. — **Flotta del Caspio.** — Si parla in Russia di abolire la flotta del mar Caspio, perchè inutile dopo la sottomissione dei turcomanni. Questa flotta si compone di tre cannoniere, *Tiulin*, *Saikeera* e *Peestchal;* la prima fu costruita nel 1860; ha un dislocamento di 206 tonnellate, pesca 6 piedi ed ha una macchina della forza di 40 cavalli; le altre due sono dello stesso tipo. Vengono quindi quattro vapori, *Nasr-Eddin Shah*, *Baku*, *Araxes* e *Tchikishlar;* il primo sposta 537 tonnellate; pesca 7 piedi, è armato con quattro piccoli cannoni ed ha una macchina di 160 cavalli; fu costruito 27 anni fa; l'ultimo fu comperato nel 1880.

Il resto della flotta è formato dai trasporti *Krasnovodsk* e *Geok Tepé*, che le furono aggiunti l'anno scorso in luogo di due navi radiate, dal trasporto *Aist*, dai brigantini-golette ad elica *Lotsman* e *Tchaika*, e dalle scialuppe a vapore *Bistree*, *Provorni*, *Nerok*, *Baklan* e *Gagara;* inoltre da alcune scialuppe e *cutters* a vela.

Il personale si compone di 71 ufficiali e 700 uomini.

Il quartier generale si trova a Baku, ov'è impiantato un bell'arsenale. *(Army and Navy Gazette).*

**Corazzata "Dimitri Donskoi".** — Ai dati già pubblicati su questa nave (1) possiamo aggiungere i seguenti particolari tratti dal *Deutsche Heeres Zeitung:*

Questa corazzata avrà un'alberatura completa da fregata. I materiali adoperati nella costruzione sono esclusivamente acciaio, ferro e legno *teak;* la corazza, fornita dalla casa Brown e C. di Sheffield, ha la grossezza di soli 6 pollici (2 pollici di acciaio e 4 di ferro); le piastre di corazza non sono, come per solito si usa, in stretto collegamento col cuscino di legno, ma, per così dire, sostenute da un certo numero di grossi bracci di ferro; da ciò risulta che l'urto di un proietto verrà ripartito su di una estesa superficie.

L'armamento in coperta consisterà di 16 cannoni (di 4 a 9 libbre), 10 mitragliere e due cannoni circolari, efficaci contro le corazze di 21 centimetri, collocati nel centro: in batteria saranno 14 cannoni da 16 centimetri.

L'equipaggio della fregata si comporrà di 572 marinai e 40 ufficiali, dei quali 120 marinai e 6 ufficiali saranno addetti alla macchina. La macchina pesa 100 tonnellate, è lunga non meno di 44 metri e potrà sviluppare 9000 cavalli, ossia 1 cavallo e mezzo per tonnellata di spostamento;

(1) V. fascicoli di luglio, agosto e ottobre.

il costo è di 1 485 000 rubli d'argento. La velocità sarà abitualmente di 13 miglia, ma potrà essere aumentata fino a 19.

NAVIGLIO GERMANICO. — **Navi in costruzione.** — Nel cantiere di Danzica sono in costruzione le due corvette a barbetta della classe *Carola* migliorata che dovranno sostituire la *Nymphe* e la *Medusa*. Sarà inoltre costruita una corvetta come l'attuale *Medusa* in ferro, con doppio rivestimento di legno e alberatura da fregata, la quale servirà per nave-scuola dei mozzi e dovrà essere pronta per l'armamento alla fine di marzo del 1886. Le dimensioni di questa nave sono le seguenti: lunghezza fra le perpendicolari metri 54,35, massima lunghezza metri 13,2, altezza di puntale metri 9,425. I lavori preliminari di costruzione sul cantiere ed i disegni nella sala dei tracciati sono già stati intrapresi, i materiali sono già stati provveduti. Questa nave sarà munita di una macchina ausiliaria di 700 cavalli indicati, composita con condensazione a superficie, che sarà costruita nell'officina stessa dell'arsenale.

La corvetta corazzata *E* sarà allestita dalla Compagnia Vulcan a Bredow presso Stettino. Essa è in acciaio, sposta 5200 tonnellate, ed avrà due macchine composite di 3900 cavalli indicati. L'artiglieria consisterà di 8 cannoni lunghi Krupp da 24 centimetri.

Secondo il bilancio di questo anno l'armamento di questa nuova nave sarà di 8 cannoni lunghi Krupp da 24 centimetri, 5 cannoni da 15 centimetri, 6 mitragliatrici da centimetri 3,7; e 2 cannoni da 8 centimetri per lancia e sbarco.

Questo armamento diverso da quello delle altre quattro nuove corvette fa supporre che sarà una corazzata d'alto mare a batteria e probabilmente dovrà sostituire la perduta *Grosser Kurfürst*.

La corvetta che dovrà sostituire la *Victoria* sarà costruita nell'arsenale di Wilhelmshaven; essa sposterà 3360 tonnellate; avrà un armamento di 18 cannoni Krupp da 15 centimetri ed una macchina composita di 3000 cavalli indicati.

La corvetta *G* (nave sorella delle due corvette che si costruiscono a Danzica) sarà costruita a Kiel. Essa sposterà 2370 tonnellate, avrà una macchina di 2400 cavalli ed un armamento di 12 cannoni Krupp da centimetri 15.

La cannoniera che dovrà sostituire la *Komet* sarà una nave della classe *Albatross*, di 884 tonnellate di spostamento e 650 cavalli di macchina e porterà 4 cannoni; sarà costruita col sistema composito nell'arsenale di Kiel.

Le cannoniere carazzate *M*, *N*, che sono in costruzione presso la

Società Weser a Brema, avranno uno spostamento di 875 tonnellate, macchine di 1500 cavalli indicati e corazze composite. L'armamento consisterà di un cannone Krupp da 21 centimetri.

Oltre queste 8 navi da battaglia e atte per la difesa delle coste, sono in costruzione 5 torpediniere, le quali sono lunghe 30 metri, spostano 50 tonnellate, hanno macchine composite di 500 cavalli indicati ed una velocità di 19 miglia; sono interamente in acciaio. Nel cantiere e nella fabbrica di macchine di Elbing sarà costruita una torpediniera che dovrà avere la velocità di 21 miglia.

Non sappiamo se siano state date altre ordinazioni per la marina imperiale.

La corvetta *Louise* è ancora in completa riparazione nell'arsenale di Danzica. Nello stesso arsenale sono in costruzione due nuovi bastimenti fanali, in legno, con alberi senza pennoni.

Nell'arsenale di Danzica si sta costruendo una mancina della potenza di 50 tonnellate. *(Deutsche Heeres-Zeitung.)*

**La marina germanica e l'industria privata.** — La *Deutsche Heeres Zeitung* in un lungo articolo sullo sviluppo della marina tedesca conchiude così: « La nostra flotta costituisce oggidì una forza rispettabile colla quale anche le grandi potenze marittime devono contare. E se una volta la Germania per la costruzione delle sue navi da guerra era costretta di ricorrere all'estero, oggi, grazie alle misure dell'ex-capo dell'ammiragliato, generale Stosch, essa è in grado di bastare a sè mediante i suoi cantieri governativi e privati. Le commissioni date agli stabilimenti privati giovarono mirabilmente al loro sviluppo; ora migliaia di operai trovano in essi un lavoro ben rimunerato e mostrano al mondo l'attitudine e il valore dell'industria tedesca. A questa circostanza si deve se il governo cinese ordina in Germania le sue barche torpediniere e le sue navi corazzate e se anche altri governi stranieri danno commissioni in Germania di torpediniere, di torpedini, ecc.

» In quanto alle piastre da corazza, delle quali l'Inghilterra aveva, per così dire, la privativa, oggidì la Germania si è pure emancipata. Dalle fucine Dillinger escono piastre che possono stare a paro con quelle delle migliori fabbriche inglesi.

» Da qualche tempo fu introdotto nei bastimenti da guerra l'uso del carbone di Vestfalia, che fa ottima prova; la tela da vele, le gomene, le catene, le ancore, i cronometri e tanti altri attrezzi e strumenti nautici che prima si compravano di fuori, ora si fabbricano nel paese. In una

parola, per tuttociò che riguarda la costruzione delle sue navi da guerra, oggidì la Germania fa da sè. » *(Italia Militare.)*

**MOBILITAZIONE DELLA MARINA GERMANICA.** — Secondo l'*Army and Navy Gazette* nel nuovo piano di mobilitazione dell'armata si sono presi speciali provvedimenti pel caso di guerra colla Russia, che si suppone più probabile di quanto generalmente si pensi. La flotta del Baltico sarà molto aumentata ed annualmente rinforzata nei mesi di estate colla squadra del mare del Nord, che ad essa si riunirà per le esercitazioni.

Grandi cure sono rivolte alle difese della costa, che non solo sono continuamente aumentate, ma tanto strettamente legate fra loro, da formare una non interrotta catena da Pillau a Wilhelmshaven.

Non si stima più assolutamente necessario di fare sventolare la bandiera nazionale in mari lontani, ed il ministro della marina si è opposto all'acquisto di colonie senza valore alcuno.

**NAVIGLIO DEGLI STATI UNITI.** — **Nuovi incrociatori.** — Nel fascicolo di novembre scorso abbiamo descritte le principali caratteristiche di questi incrociatori che debbono costituire la nuova flotta degli Stati Uniti. Pubblichiamo ora i giudizi, per vero molto sfavorevoli, dati in proposito dall'*Engineer*.

Gli Stati Uniti si trovano in una posizione molto singolare, dice quel periodico. Essi, praticamente parlando, non posseggono una flotta, e per la massima parte sarebbero in balia di qualsiasi potenza marittima di terz'ordine.

Un paio di piccole corazzate cagionerebbe spaventevoli danni ai loro porti ed al loro commercio. La loro politica ha lasciato un paese, immensamente ricco, senza difesa alcuna, e giova investigare i moventi di quella politica.

Si reputa generalmente che il denaro speso in corazzate sia denaro perduto, ma ciò è vero soltanto entro certi limiti. Non considerando la positiva utilità di questo genere di navi giova il notare che, in Inghilterra almeno, il denaro speso per quelle, va nelle tasche dei fabbricanti e degli operai. Non vi è ragione alcuna perchè ciò non debba avvenire anche per gli Stati Uniti. Ma attualmente gli americani non sono in caso di costruire delle corazzate, e questa è forse una delle ragioni per le quali non lo hanno fatto. Un'altra ragione è che essi non hanno marina mercantile da proteggere, poichè le costruzioni navali in ferro hanno rovinato il loro commercio marittimo. È degno d'osservazione il fatto che da molti anni, e quasi fino dalla guerra d'indipendenza, gli ameri-

cani hanno considerato con indifferenza, se non con assoluto disprezzo, tutte le cose attinenti alla marina. Essi non sono riusciti buoni marinai; l'americano moderno non è in vero buon marinaro. Hanno lasciato che il grande commercio marittimo del mondo passasse quasi completamente in altre mani, senza curarsi di conservarsene almeno una piccola parte. Ciò è stato attribuito alle tasse che hanno intralciato in quel paese la costruzione delle navi. Potrebbe discutersi, però. se ciò abbia avuto molta influenza nell'impedire l'incremento della marina mercantile nazionale. Se gli americani avessero voluto costruire delle navi le tasse sarebbero state modificate; ma nessuno si è dato molto pensiero di ciò, e per questo gli Stati Uniti hanno poche navi da difendere e nessuna marina militare per questo scopo.

Non sembra che gli americani abbiano l'esperienza e l'abilità necessarie a costruir buone navi da guerra. Ne posseggono alcune e molte sono state progettate e messe in cantiere, ma questi tentativi quasi sempre andarono a vuoto, e tale sembra essere il risultato dell'andare continuamente in traccia dell'originalità. Così, per esempio, il *Wampanoag,* che doveva essere il primo di una classe di incrociatori più rapidi di tutti quelli esistenti, riuscì una delusione assoluta, e lo stesso può dirsi di tutte le altre loro navi. Sembra che il loro ingegno abbia preso ben altro indirizzo che quello di rivolgersi alla complicata e intelligente costruzione di una nave moderna da guerra. Gli americani sono celebri costruttori di vapori da fiume, dei quali si compiacciono tanto, ma nulla di più. Un ingegnere inglese troverebbe quasi sotto ogni rispetto dei difetti nel nuovo incrociatore *Chicago.* Tuttavia vi è in esso anche qualche cosa da lodare, e quella nave potrà rendere, senza alcun dubbio, dei buoni servizi, sebbene non sia tanto agevole indovinare a quali scopi è destinata. Contro una corazzata essa riuscirebbe senza efficacia alcuna; i suoi più grossi cannoni sono 4 da 8 pollici (12 tonn.) a retrocarica, che lanciano un proietto di 250 libbre. Non ha protezione alcuna per gli artiglieri, salvo che degli scudi traditori sui cannoni, ed ogni nave ben provveduta di mitragliere potra impedirle di adoperare i suoi pezzi da 8 pollici. Non sarebbe stato difficile l'adoperare corazze d'acciaio che avrebbero messo al sicuro dai piccoli proietti gli armamenti dei pezzi. È difficile argomentare a che debba servire il ponte corazzato di 1,5 pollici: esso è troppo grosso per un ponte e troppo sottile per protezione. Si dice che questo ponte non è fatto per resistere ad un colpo di un cannone da 6 pollici nemmeno alla piccola inclinazione di 6° ad 8°, ma che la protezione che esso presenta ha molto valore nell'impedire il diretto accesso dell'acqua negli scompartimenti principali,

nel resistere al fuoco delle mitragliere e nel fatto che una granata nemica scoppierà probabilmente nel carbone senza recar danno alla macchina. Noi non comprendiamo bene che cosa s' intenda con tutto ciò.

Considerando l' insieme dei piani ci sembra che la nave sarebbe migliore se fosse meno armata e più protetta. Una nave da guerra è sempre più o meno problematica, ma nel *Chicago* si è pensato troppo all'offesa con detrimento della difesa. L' introduzione delle mitragliere ha modificato la guerra marittima, diminuendo il valore dei cannoni non protetti.

In una nave di questo tipo la velocità è tutto, ma considerando i piani del *Chicago* dubitiamo assai ch'essa possa risultare una nave veloce. Tutti i difetti dell' ingegneria navale americana vi si manifestano; nessun ingegnere inglese avrebbe mai sognato di mettere una macchina composita a bilanciere su di una nave a due eliche. Il segretario del *Naval Advisory Board* dice che queste macchine sono state messe in opera utilmente ne' vapori a ruote, ma poco in quelli ad elica; un'applicazione felice fu però fatta nel *Louisiana,* che è il vapore più veloce della linea Nuova York-Nuova Orleans; la loro applicazione ad una nave a doppia elica è una novità, se non è cosa unica; ma ciò non fu per esperimento, bensì come risultato di altrettanti confronti fra macchine verticali ad azione diretta e macchine orizzontali. Era impossibile collocare un cilindro verticale rovesciato al disotto del galleggiamento, ed in quanto alle macchine orizzontali, il minor peso, minor attrito e maggiore lunghezza di biella delle verticali impedì che si adottassero. Noi non sappiamo che cosa pensare del giudizio di un uomo, il quale, perchè le macchine a bilanciere sono acconcie ai vapori a ruote, argomenta che debbano anche convenire ad una nave a doppia elica. Non vogliamo criticare punto per punto la macchina, ma faremo osservare che non si poteva trovare combinazione più malaugurata di quella di una sola pompa combinata ad aria e circolante da servire per ciascun condensatore. Questo sistema, come pure le macchine a bilanciere, furono provati in Inghilterra e rigettati. Le macchine del *Chicago* sono vecchiumi da molto tempo, e grande sarà la nostra meraviglia se daranno buoni risultati.

Per quanto però siano difettose, le macchine sono ammirabili, quando le si paragonino alle caldaie. È stato detto che quelle caldaie sono di tipo nuovo per navi da guerra, ma usate con buona riuscita nella marina mercantile; noi vorremmo sapere in qual vapore mercantile ciò è avvenuto, certamente non in un vapore inglese. Il *Chicago* avrà non meno di 14 caldaie del diametro di 9 piedi e della lunghezza di 9 piedi e 10 pollici, con un solo forno con griglia lunga 7 piedi e 6 pollici e larga

7 piedi ed 8 pollici; le lamiere sono della grossezza di $^5/_8$ di pollice e la pressione di 100 libbre. Il mettersi a navigare con siffatte caldaie è quanto correre incontro alla distruzione. Se i fuochi saranno attivati queste caldaie avranno delle terribili proiezioni; se per una causa qualsiasi i forni saranno soverchiamente scaldati si fenderanno, e si può capire quale ne sarà il risultato. Non vi è nulla di meno giudizioso che l'adoperare dei forni fatti con lamiere piane e mattoni refrattari per una nave da guerra d'alto mare; tanto che non possiamo credere che non venga fatta una modificazione; e che non si mettano in opera delle caldaie acconcie.

Nell'insieme della macchina e delle caldaie noi scorgiamo il solito spirito di originalità che ha già recato tanto danno alla marina americana, e l'esperienza degli ingegneri che le hanno ideate nulla vale a petto di quella degli ingegneri inglesi.

Gli ingegneri americani non hanno tratto profitto dall'esperienza acquistata con gravi spese in Inghilterra, e se ne pentiranno certamente.

*(Engineer.)*

L'INVASIONE FRANCESE PER LIVORNO. — Un articolo dell'*Armée Française,* attribuito ad un ufficiale superiore dell'esercito, considera l'eventualità (ritenuta in Francia, da quanto pare, prossima e probabile) di una guerra fra le tre potenze centrali alleate da una parte, e Francia e Russia dall'altra.

La parte attribuita in questa ipotesi all'Italia, è affatto secondaria, ma tuttavia per noi è molto importante il considerarla, se non altro, per conoscere la corrente delle idee nelle adunanze militari francesi, mettendo queste considerazioni a fianco a quelle di altri articoli ed opuscoli noti, e di cui la *Rivista Marittima* si è già occupata. (1) È bene poi mettere in rilievo, una volta di più, l'importanza che generalmente si dà in Francia ad una operazione d'invasione della costa italiana.

Secondo il citato articolo adunque, il còmpito dell'Italia sarebbe quello o di costringere la Francia a rimanere neutrale in caso di guerra fra la Russia e le due potenze tedesche, oppure, in caso diverso, di invaderla. Vi si dubita però che l'esercito italiano sia capace di questa missione e che, ove sia mantenuta l'inviolabilità del territorio svizzero, il teatro di operazioni delle Alpi possa essere favorevole all'offensiva italiana.

Il piano d'operazione francese, nella supposta guerra, sarebbe stato

(1) Vedi fascicolo di novembre 1882, pag. 295 e fasc. di ottobre 1883, pag. 111.

quello di lasciare che l'Italia concentri le sue forze sulla frontiera alpina, e quindi di tentare uno sbarco nei dintorni di Livorno per minacciare in pari tempo Roma e l'Alta Italia.

Principiate le ostilità il 30 aprile, tre corpi d'esercito italiano avevano incominciato a concentrarsi a Torino, e due verso Savona: ma la operazione condotta *con la loro lentezza solita* (dice l'articolo), non si trovava compiuta che verso la metà di maggio, cioè un mese e mezzo dopo la rottura della guerra. Le operazioni italiane del resto non dovevano avere, per le difficoltà del paese, se non l'importanza di una diversione, ed il piano di guerra consisteva in una vigorosa offensiva nella Moriana e lungo la riviera ligure, minacciando da un lato Grenoble e Lione, dall'altro Tolone e Marsiglia, per obbligare la Francia a dividere le sue forze. Erano stati lasciati due corpi d'armata a Roma, ed uno a Bologna.

I tentavi d'offensiva italiana fallirono sulle Alpi, riuscirono sulla riviera col passaggio della Roia, finchè non intopparono nel sistema di fortificazioni al nord di Nizza. Nel frattempo la flotta italiana essendosi lasciata cogliere presso le coste di Sardegna dalla flotta francese, era avvenuta, il 27 maggio, una grande battaglia navale. Le navi italiane, *che erano riuscite a fuggire,* ed a ripararsi a Spezia, vi furono tosto bloccate. Reso così libero il mare, otto giorni dopo, due corpi francesi, imbarcatisi a Marsiglia, si tragittavano a Livorno, mentre parecchie navi simulavano un tentativo di sbarco a Voltri. Questo stratagemma ottenne che i corpi italiani penetrati in Francia retrocedessero e che il grosso dell'esercito di Torino si ripiegasse su Alessandria. Il corpo di Bologna, ingannato dai primi dispacci, non giunse in tempo per opporsi allo sbarco presso Livorno, diede battaglia alle forze sbarcate nelle vicinanze di Lucca e, *dopo onorevole resistenza,* si ritirò su Firenze per congiungersi con uno dei corpi di Roma, chiamato verso nord. In tal modo i due corpi sbarcati stavano per avere fra pochi giorni di fronte in Toscana delle forze uguali alle loro, e dietro di essi verso nord-ovest una massa compatta di 5 corpi d'armata. Però lo scopo era conseguito: l'esercito italiano aveva abbandonato la frontiera. I due corpi francesi non dovevano raggiungere il grosso dell'esercito nemico, e quando questo avesse oltrepassato Piacenza e Genova dovevano *ritirarsi, riprendere il mare e venire a sbarcare di nuovo tra Savona e Voltri,* per formare la destra dell'esercito francese. Queste istruzioni non furono messe ad esecuzione, dacchè le operazioni furono sospese il 20 giugno alla notizia dell'armistizio, provocato dalle vittorie francesi e russe verso il nord.

Non crediamo necessari i commenti, e perciò ci limitiamo ad augurare a noi, ***ed alla Francia pure,*** che la supposta guerra non sia nè probabile, nè prossima. Ove però tale disgraziato accidente avvenisse, non sembra ben certo:

1° Che la nostra piccola flotta vada a farsi battere sulle coste sarde, quando deve coprire da vicino la costa ligure e toscana;

2° Che una forza navale odierna possa essere *efficacemente* bloccata in un porto senza un enorme sforzo;

3° Che sapendo aperte le porte di casa alle spalle, si voglia da noi assumere un'offensiva in cui tutti gli svantaggi di terreno e di posizioni sarebbero per noi;

4° Che ci occorrano proprio sei settimane per concentrare cinque corpi d'esercito verso il nord. O. T.

ARTIGLIERIA. — **Nuovo sistema d'artiglieria degli Stati Uniti d'America.** — Il nuovo cannone a retrocarica da 6 pollici è stato ultimato: il disegno e la fabbricazione di esso furono esclusivamente americani. Si studiò lungamente la qualità del metallo da adoperare, lo sforzo cui questo metallo avrebbe potuto resistere, ed il peso da darsi al cannone. Le prime considerazioni furono rivolte al calibro ed alla camera; si cercò dapprima quale fosse il calibro più conveniente, e quindi su questo si procedè alla fabbricazione del cannone.

La particolarità che distingue il nuovo cannone dai suoi congeneri europei è il fatto che nè gli orecchioni, nè l'otturatore sono a contatto del tubo interno; impedendo che l'otturatore ed il tubo si tocchino, questo non ha da sopportare gli sforzi del rinculo.

La cerchiatura è più estesa, ed in essa viene fissato l'otturatore, e siccome gli orecchioni si trovano sulla cerchiatura, ne risulta che lo sforzo del rinculo si esercita direttamente su di essi. La cerchiatura è fatta con filo a sezione quadrata, per modo che gli ordini di essa sono esattissimamente commessi fra loro.

La resistenza che si richiede nella cerchiatura perchè resista agli sforzi del rinculo è ottenuta nel seguente modo: dopo che il filo è stato avvolto sul tubo, si applicano longitudinalmente al cannone ed intorno ad esso delle lunghe sbarre d'acciaio grosse circa 3 pollici e larghe un piede, quindi sopra queste sbarre si avvolge dell'altro filo. Alle estremità di queste sbarre sono fissati rispettivamente gli orecchioni e lo otturatore, e quindi lo sforzo del rinculo (di circa 18 a 30 tonnellate per pollice quadrato) che si esercita su questo, viene immediatamente comunicato ai primi.

Si assicura che si ottiene tanta resistenza con questo sistema da poter sopprimere addirittura il rinculo; intanto a bordo se ne concederà uno di 3 piedi al massimo. Mentre per una data velocità di proietto, con altri cannoni si otteneva uno sforzo massimo di 20 tonnellate per pollice quadrato, con questo nuovo cannone si ha uno sforzo di circa sole tonnellate 14,5 corrispondente alla stessa velocità.

*(Engineering.)*

**L'artiglieria navale inglese giudicata da lord Lennox e da lord Northbrook.** — Il *Times* del 24 ottobre 1883 riporta una lettera di lord Lennox nella quale si deplora la lentezza con cui sono fabbricati i nuovi cannoni a retrocarica ed i conseguenti ritardi nella costruzione ed allestimento delle navi.

Lord Lennox fa osservare come nell'anno 1881-82 non sia stato consegnato neppure uno dei nuovi cannoni a retrocarica promessi; nota che l'*Ajax* e l'*Agamemnon,* che dovevano essere pronti nel 1882, lo sono stati soltanto un anno dopo, e con armamento di cannoni da 38 tonnellate ad avancarica; come il *Rupert* sia stato completamente riparato, ma armato di nuovo cogli antichi cannoni da 18 tonnellate ad avancarica, invece di quelli a retrocarica che erano stati promessi; come lo stesso sia avvenuto per l'*Hercules;* come lo *Shah* ed il *Raleigh* si trovino abbandonati negli arsenali, sempre in attesa dei nuovi cannoni che non vengono mai.

Oltre di ciò egli nota che le nuove corazzate della classe *Ammiraglio* debbono bensì essere armate con cannoni a retrocarica, ma che siccome nessuno di questi cannoni è portato nel bilancio della guerra, riesce molto difficile l'indovinare come procederà la fabbricazione di questi nuovi grossi cannoni. Intanto il *Colossus* e l'*Edinburgh* hanno aspettato una decisione relativa al loro armamento, e così pure il *Conqueror,* il quale è la sola nave che egli giudica armata come le navi moderne delle altre marine. L'ultimo ministro della marina aveva promesso che nel 1882 sarebbero stati pronti 174 nuovi cannoni, e ciò non si verificò; l'attuale ministro ne ha promessi 241 per l'anno corrente, ed intanto il direttore generale dell'artiglieria ignora apparentemente la necessità di questi cannoni moderni, poichè proclama ad alta voce che la marina inglese possiede cannoni altrettanto buoni quanto quelli di qualsiasi altra nazione, e ciò malgrado le positive ed autorevoli asserzioni contrarie di un uomo eminentemente competente qual è sir W. Armstrong.

Lo stesso giornale ci fa conoscere d'altra parte e contemporaneamente, che nel discorso di lord Northbrook a Winchester furono altamente lodate le condizioni del personale della marina inglese per ciò che concerne l'istruzione e la disciplina, e specialmente i *Coastguardsmen*, ovvero gli uomini costituenti la prima riserva della flotta (1).

Sono anche tributate lodi all'attività dimostrata nella costruzione delle nuove navi corazzate ed alla perizia ed abilità tecnica colla quale queste navi sono ideate e costruite.

Per ciò che riguarda l'artiglieria, lord Northbrook sostiene che la grande superiorità dei cannoni a retrocarica su quelli ad avancarica è derivata dai grandi progressi balistici moderni che soltanto possono applicarsi col caricamento alla culatta, quali sarebbero camera più grande e per conseguenza carica maggiore, maggior lunghezza d'anima, maggior sicurezza e facilità di maneggio, polvere più potente, ecc.

In quanto poi alla costruzione dei nuovi cannoni egli dice che lo allestimento delle nuove navi non sarà ritardato in causa di essi; che gli ufficiali del ministero della guerra lavorano alacremente e che i cannoni potranno aversi tanto dal ministero della guerra quanto da sir W. Armstrong.

Lord Northbrook conchiude asserendo che l'Inghilterra può confidare con sicurezza che gli ufficiali della marina sapranno fare il loro dovere e che i lords dell'ammiragliato ed il governo di S. M. sono pienamente compresi della responsabilità che loro spetta pel mantenimento della supremazia navale dell'Inghilterra.

**Esperienze con cannoni inglesi da 43 e da 18 tonnellate.** — Uno di questi cannoni da 43, destinato al *Conqueror*, è stato provato a Shoeburiness. Esso ha comunicato al proietto la velocità iniziale di 540 metri; ma con una nuova polvere si spera ottenere la velocità di 610 metri. Con una granata Palliser si sono avuti risultati soddisfacentissimi su di un bersaglio di 6 piedi alla distanza di 1080 metri.

Il nuovo cannone da 18 tonnellate (calibro 234 millimetri) con 63 chilogrammi di polvere prismatica e proietto di 172 chilogrammi ha dato una velocità iniziale di 527 metri. Il proietto ha perforato una piastra di ferro di 385 millimetri alla distanza di 914 metri. Un bersaglio di metri 2,74 è stato colpito nove volte su undici alla distanza di 762 metri. *(Revue d'artillerie.)*

(1) La seconda riserva è costituita da volontari della marina mercantile e della popolazione marittima. Il *Reserve squadron* dà ottimi risultati per l'istruzione dei *Coastguardsmen*.

**La fotografia applicata alla visita delle artiglierie.** — Una nuova applicazione dell'arte fotografica è stata fatta nell'arsenale di Woolwich mediante la quale si ottengono fotografie delle anime dei pezzi sottoposti alla visita. Si adoperano con la luce elettrica delle lenti efficaci e degli specchi, e i più piccoli difetti che non possono scorgersi con la solita ispezione ottenuta con impronte sulla guttaperca, sono chiaramente rilevati per mezzo di questo nuovo sistema. *(Times.)*

**Nuova artiglieria russa.** — Furono fatti in Russia lunghi ed accurati esperimenti per stabilire quali armi, quali polveri e quali proietti si dovessero sostituire all'antico armamento. Le esperienze Krupp furono prese per base ed i risultati indussero all'accettazione dei modelli secondo i quali sono fabbricati i nuovi cannoni ad Obucof. Nei cannoni da 9 e da 11 cent. la rigatura ha passo crescente ed è distinta in tre parti dalla inclinazione della rigatura; da principio essa è rettilinea, quindi piega ad arco di cerchio e poi ritorna di nuovo rettilinea e le due porzioni rettilinee sono tangenti all'arco. L'accensione della carica si fa superiormente, il focone è inclinato ad angolo di 41° sull'asse dell'anima. I principali particolari relativi ai due cannoni sono i seguenti:

| | Pezzo da 9 centim. | Pezzo da 11 centim. |
|---|---|---|
| Lunghezza totale . . . . . . | 6 piedi 10 pollici | 6 piedi 11 pollici. |
| Lunghezza del tubo rigato . . | 5 » 2,25 » | 5 » 1,2 » |
| Lunghezza della camera . . . | 0 » 10,75 » | 0 » 10,5 » |
| Peso del pezzo senza otturatore . | 8 cwt. 100,5 libbre | 12 cwt. 29,5 libb. |
| Peso dell'otturatore . . . . . | 0 » 103,5 » | 1 » 40 » |
| Peso del proietto . . . . . . | 0 » 16,75 » | 0 » 30,5 » |
| Peso della carica . . . . . . | 0 » 3,1 » | 0 » 5 » |
| Velocità iniziale . . . . . . | 1476 piedi 10 poll. | 1355 piedi |
| Numero delle righe . . . . . | 24 | 24 |

I nuovi cannoni da 9 pollici non sono ancora stati definitivamente determinati; anche i nuovi cannoni da 28 centimetri sono stati fabbricati ad Obucof e saranno adoprati per armare alcune navi, specialmente la cannoniera *Tuscha*. Nelle esperienze di tiro comparativo fra il nuovo ed il vecchio cannone la deviazione di quest'ultimo fu verticalmente di 5 piedi e 3,38 pollici ed orizzontalmente di 5 piedi e 6 pollici, mentre quella del primo risultò di soli 12,6 pollici e 3 piedi e 2,58 pollici, rispettivamente. I principali dati del cannone da 28 centimetri sono i seguenti:

| | | | |
|---|---|---|---|
| Lunghezza totale . . . . . . . . . | 19 piedi | 10 pollici | |
| Lunghezza del tubo rigato . . . . . | 13 » | 0,5 » | |
| Lunghezza della camera . . . . . . | 4 » | 0,75 » | |
| Numero delle righe . . . . . . | 64 | | |
| Peso del cannone coll'otturatore. | 30 tonn. | 19 cwt. | 14 libbre. |
| Peso del proietto . . . . . | 0 » | 4 » | 72,25 » |
| | 0 » | 5 » | 48,50 » |
| Peso della carica . . . . . . | 0 » | 1 » | 33,5 » |
| Velocità iniziale. . . . . . . . | 1640 piedi | 5 pollici | |
| | 1312 » | 4,25 » | |

Le esperienze eseguite con questo cannone e con altri di maggior calibro provarono la necessità di decidere quale fosse la polvere prismatica più conveniente per densità e dimensione dei grani. La polvere presentemente in uso ha la densità di 1,75 ed esercita una pressione tanto violenta nell'anima che si reputa impossibile l'aumentare la carica onde ottenere la velocità iniziale desiderata. Non pertanto le esperienze sono continuate tanto dal Krupp quanto dai fabbricanti russi e si sono già ottenuti dei risultati più soddisfacenti benchè non sia ancora stata presa decisione alcuna. *(Engineering.)*

**Cannone Krupp da 28 centimetri per batterie da costa.** — Togliamo dalla *Revue d'Artillerie* i seguenti dati sul cannone Krupp da 28 centimetri per batterie da costa:

| | | |
|---|---|---|
| Lunghezza totale . . . . . . . . . . . . . . . . | m. | 9,8 |
| Peso. . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . | kg. | 37 400 |
| Peso dell'affusto e del telaio. . . . . . . . . . . | » | 16 175 |
| Peso della carica di scoppio per proietto perforante . | » | 8 |
| Peso della carica di scoppio per granata comune . . . | » | 10 |
| Lunghezza dell'anima . . . . . . . . . . . . . . | m. | 8,96 |
| Numero delle righe . . . . . . . . . . . . . | | 64 |
| Peso del proietto perforante . . . . . . . . . . . | kg. | 345 |
| Peso della granata comune . . . . . . . . . . . . | » | 296 |
| Peso della carica per proietto perforante . . . . . . | » | 115 |
| Peso della carica per granata comune . . . . . . . . | » | 108 |

**Cannoni Krupp e Armstrong da 30,5 centimetri.** — Sulle esperienze di tiro fatte ultimamente con questi cannoni si hanno i seguenti dati comparativi:

*Cannoni di lunghezze diverse.*

| | | | Cannone Krupp da 30,5 cm. | Cannone Armstrong da 30,5 cm. |
|---|---|---|---|---|
| Calibro | | mm. | 305 | 305 |
| Lunghezza del cannone | | calibri | 35 | 28,9 |
| Peso del cannone | | kg. | 49 200 | 44 350 |
| Peso delle granate | | kg. | 455 | 318 |
| Peso della carica | | kg. | 162 | 149,7 |
| Velocità iniziale | | m. | 565 | 635 |
| Forza viva del proietto | totale | mt. | 7403 | 6529 |
| | per cm. di circonferenza | mt. | 77,28 | 68,1 |
| | per cm.² di sezione | mt. | 10,14 | 8,94 |
| | per kg. di peso del cannone | mkg. | 151 | 147 |
| | per kg. di polvere | mt. | 45,71 | 43,6 |
| Grossezza di corazza di ferro battuto che il proietto fora alla bocca col tiro normale | | cm. | 75,1 | 68,3 |
| Rapporto | | | 1 | 0,91 |
| Pressione media dei gaz | | atm. | 2630 | 2745 |

*Cannoni di lunghezze eguali.*

| | | | Cannone Armstrong da 30,5 cm. | Cannone Krupp da 30,5 cm. |
|---|---|---|---|---|
| Calibro | | mm. | 305 | 305 |
| Lunghezza del cannone | | calibri | 35 | 35 |
| Peso del cannone | | kg. | 48 768 | 49 200 |
| Peso della granata | | kg. | 362,9 | 455 |
| Peso della carica | | kg. | 181,4 | 162 |
| Velocità iniziale | | m. | 669,9 | 565 |
| Forza viva del proietto | totale | mt. | 8300 | 7403 |
| | per cm. di circonferenza | mt. | 86,62 | 77,28 |
| | per cm.² di sezione | mt. | 11,50 | 10,14 |
| | per kg. di peso del cannone | mkg. | 170,2 | 151 |
| | per kg. di polvere | mt. | 45,75 | 45,71 |
| Grossezza di corazza di ferro battuto che il proietto fora alla bocca col tiro normale | | cm. | 84,2 | 75,1 |
| Rapporto | | | 1 | 0,89 |
| Pressione media dei gaz | | atm. | 2555 | 2630 |

**QUADRO SINOTTICO** [illegible]

| NAZIONE | MATERIALE | | | | | | | BASSA FORZA | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Estensione delle coste senza le colonie | Naviglio mercantile (*migliaia* di tonnellate) | | Arsenali | Navi da guerra | | | Personale marinaresco inscritto | Sistema d'arruolamento | Personale sotto le armi compresa la fanteria ed artiglieria di marina | [illegible] |
| | Chilom. | a vap. | a vel. | | Corazzate | Non corazzate | Torpediniere | | | | |
| **Inghilterra** . . . | 6069 | 5353 | 5320 | 13 | 67 | 399 | 100 | 195 000 | volontario | 53 000 | [illegible] |
| **Francia** . . . . . | 2690 | 470 | 928 | 5 | 73 | 272 | 66 | 164 000 | obbligatorio | 62 000 | [illegible] |
| **Germania** . . . . | 1628 | 411 | 933 | 3 | 28 | 62 | 18 | 40 000 | id. | 9 850 | [illegible] |
| **Austria** . . . . . | 1821 | 102 | 224 | 1 | 13 | 49 | 12 | . . . | id. | 5 836 | [illegible] |
| **Russia** . . . . . . | 5166[2] | 138 | 477 | 3 | 31 | 158 | 130 | . . . | id. | 48 000 | .. |
| **Italia** . . . . . . | 6341 | 146 | 925 | 3 | 18 | 60 | 42 | 176 000 | id. | 10 300 | — |
| **Spagna** . . . . . | 2086 | 248 | 316 | 5 | 8 | 140 | 4 | 74 000 | id. | 20 000 | [illegible] |
| **Olanda** . . . . . . | 606 | 142 | 347 | 3 | 24 | 88 | 26 | . . . | obblig. volont. | 7 800 | . |
| **Svezia** . . . . . . | 5760 (Svezia e Norvegia) | 97 | 407 | 2 | 16 | 43 | 9 | 80 000 | id. | 6 000 | [illegible] |
| **Norvegia** . . . . | | 91 | 1381 | 2 | 4 | 30 | 4 | 26 000 | id. | 550 | [illegible] |
| **Danimarca** . . . | 2426 | 99 | 179 | 1 | 9 | 42 | 7 | . . . | id. | 3 000 | .. |
| **Portogallo** . . . | 986 | 18 | 105 | 1 | 1 | 24 | ... | 27 000 | volontario | 3 307 | [illegible] |
| **Turchia** . . . . . | 3000 | 9 | 64 | 1 | 18 | 67 | ... | 63 000 | obbligatorio | 1 900 | [illegible] |
| **Grecia** . . . . . . | 2670 | 36 | 352 | 2 | 2 | 30 | 20 | 32 000 | obblig. volont. | 7 300 | [illegible] |
| **Stati Uniti** . . . | senza isole 6000 | 728 | 2054 | 7 | 20 | 90 | 2 | 27 000 | volontario | 9 750 | — |
| **Brasile** . . . . . | . . . | . . . | . . . | 5 | 21 | 39 | 24 | . . . | coscriz. vol. | 4 800 | — |
| **Argentina** . . . . | . . . | . . . | . . . | 1 | 4 | 21 | 8 | . . . | volontario | 4 000 | — |
| **Chilì** . . . . . . . | . . . | 5 | 5 | 1 | 3 | 24 | 11 | 10 000 | id. | 4 200 | — |
| **China** . . . . . . | . . . | . . . | . . . | 4 | 5 | 80 | 10 | 8 000 | obbligatorio | . . . | — |
| **Giappone** . . . . | . . . | 40 | 39 | 1 | 5 | 24 | 6 | . . . | volontario | 4 600 | — |

[1] Non contando quelli del servizio coloniale. — [2] Non compreso il mar Glaciale. — [3] Questo servizio [illegible] è fatto dagli stessi ufficiali di altri corpi ciascuno per la sua parte. — [4] Per l'Inghilterra nelle riserve [illegible] è tenuto conto soltanto degli ufficiali della *Coast-Guard* e della *R. Naval Reserve*. A questi bisogna aggiungere circa 2800 ufficiali di tutte le categorie i quali sono o in ritiro o in riserva o ad *half-pay*, [illegible] portati nell'*Annuario ufficiale*, e di questi circa 1550 sono ufficiali militari di vascello, artiglieria e fanteria marina.

DIVERSE MARINE PER L'ANNO 1883.

| PERSONALE | | | | | | | | | | | | | | BILANCIO | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| QUADRI, COMPRESE LE RISERVE | | | | | | | | | | | | | | | |
| Uffic. di vasc. o di st. magg. o di guerr. colle riserve | Ufficiali piloti | Ufficiali d'artiglieria marina colla riserva | Ufficiali di fanteria marina colla riserva | Ufficiali di arsenale colla riserva | Ufficiali di coperta colla riserva | Ufficiali o impiegati idrografi ed astronomi | Totali degli ufficiali compresi nelle colonne precedenti | Costruttori navali ed ingegneri meccanici colla riserva | Ufficiali macchinisti navali colla riserva | Medici e farmacisti colla riserva | Commissari | Professori e maestri | Impiegati diversi dell'amministraz. marittim. capi tecnici, ecc. | Bilancio della marina senza le colonie | Proporzione al bilancio generale dello Stato |
| mancando una o più di queste categorie il loro servizio è cumulato dagli ufficiali di vascello o di stato maggiore | | | | | | | | | | | | | | milioni | |
| 2527 | 192 | 121 | 247 | — | 900 | 20 | 4004 [4] | 24 | 668 | 394 | 484 | 100 | 780 | 268 | 1/10 |
| 1655 | — | 335 | 879 | — | 795 | 19 | 3683 | 129 | 93 | 862 | 611 [1] | 45 | 3000 circa | 157 | 1/16 |
| 447 | — | — | 41 | 29 | 79 | — | 596 | 59 | 24 | 94 | 44 | . . . | 400 circa | 52 | 1/12 |
| 596 | — | 20 | — | — | — | 5 | 621 | 48 | 98 | 60 | 136 | 37 | . . . | 22 | 1/16 |
| 1442 | 468 | 189 | 521 | 284 | — | 321 | 3225 | 136 | 507 | 222 | 0 [3] | . . . | 620 | 115 | 1/24 |
| 563 | — | — | — | — | — | — | 563 | 93 | 94 | 129 | 235 | 59 | 414 | 58 | 1/38 |
| 1096 | — | 68 | 388 | — | — | — | 1552 | 71 | 368 | 178 | 351 | . . . | . . . | 26 | 1/18 |
| 555 | — | — | 59 | 35 | — | — | 649 | 13 | 57 | 83 | 110 | . . . | . . . | 26 1/2 | 1/9 |
| 216 | — | — | — | — | — | — | 216 | 13 | 28 | 24 | — | . . . | . . . | 7 | 1/17 |
| 104 | 7 | — | — | — | — | — | 111 | — | — | — | — | . . . | . . . | 2 1/2 | 1/22 |
| 259 | — | 6 | — | — | — | — | 265 | — | 26 | 18 | 11 | . . . | . . . | 7 1/2 | 1/8 |
| 240 | — | — | — | -- | 89 | 8 | 337 | 8 | 42 | 27 | 53 | . . . | . . . | 9 1/2 | 1/16 |
| 989 | — | — | 91 | — | — | — | 1080 | — | 480 | 47 | 199 | . . . | . . . | 14 | 1/22 |
| 155 | — | — | — | — | 198 | — | 353 | — | — | — | — | — | — | 3 1/2 | 1/19 |
| 1029 | — | — | 92 | 235 | 205 | — | 1561 | 19 | 312 | 209 | 141 | 11 | 400 | 70.5. | 1/17 |
| 521 | 4 | — | — | — | 92 | — | 617 | — | 230 | 73 | 95 | . . . | . . . | 23 1/2 | 1/28 |
| 120 | — | — | — | — | 11 | — | 131 | — | 26 | . . . | 8 | . . . | . . . | 3 1/2 | 1/24 |
| 115 | 6 | 28 | 30 | — | — | — | 179 | 1 | 50 | 10 | 79 | | | 6 | 1/22 |
| . . . | . . . | — | — | — | — | — | . . . | — | | | | | | . . . | |
| 237 | — | — | — | 605 | — | — | 842 | — | 65 | 60 | . . . | | | 13 | 1/20 |

*Spiegazione dei segni*
- . . . denota che la categoria o l'elemento indicato in testa di colonna esiste, ma i particolari non ne sono accertati.
- — denota che la categoria o l'elemento indicato in testa di colonna non esiste.

**FANALI A BORDO.** — In una lettera del signor T. Gibson Bowles, pubblicata nel *Morning Post* del 28 ottobre, si fanno osservazioni interessanti relative ai fanali di navigazione. Citiamo quei punti che giudichiamo più importanti:

« In quanto ai fanali di navigazione io credo di interpretare l'opinione della grande maggioranza della gente di mare dicendo che il codice esistente fornisce un sistema eccessivamente complicato. Esso richiede: 1° tre fanali: bianco, verde e rosso pei vapori; 2° i fanali verde e rosso per le navi a vela; 3° il fanale di fonda, bianco; 4° pei vapori che rimorchiano: due fanali verticali bianchi, il verde ed il rosso; 5° il fanale bianco per le navi de' piloti nella località ove sono di stazione; 6° tre fanali verticali rossi per una nave che colloca o ricupera un cavo telegrafico, o che non governa; 7° due fanali verticali rossi per segnalare le reti da pesca fisse; 8° due fanali verticali verde e rosso ed i due laterali parimente verde e rosso, per le barche che portano le reti a sciabica. I numeri 7 ed 8 sono ora temporaneamente sospesi in virtù dell'antica usanza dei pescatori di usare un solo fanale bianco per segnalare le loro reti in mare; ma questa è una concessione fatta all'antica pratica ed al senso comune, che però il Consiglio del commercio *(Board of Trade)* non intende continuare. Anzi, esso stima di aggiungere ancora altri segnali con fanali, perchè il Comitato riunito dell'*Admiralty*, *Treasury* e *Board of Trade* nel 1882 propone le seguenti varianti ai numeri 6, 7 ed 8: 6° per una nave che non governa tre fanali verticali rossi; 7° per una nave che colloca o ricupera un cavo telegrafico, tre fanali verticali, rosso, bianco e rosso; 8° per le reti da pesca fisse, due fanali bianchi orizzontali; 9° per le reti a sciabica, due fanali verticali rosso e bianco. In questo modo abbiamo diversi sistemi di fanali, ognuno dei quali significa cose differenti, e che saranno senza dubbio imposti dal *Board of Trade,* malgrado gli avvertimenti che ha già ricevuto e la poco buona figura già fatta altre volte quando dovè ritirare degli ordinamenti solennemente prescritti che dimostravano poco criterio e anche minore avvedutezza.

» Il vero fanale di riconoscimento, il miglior fanale, quello già adottato per indicare una nave all'àncora e che ogni altra in cammino deve evitare, è il fanale bianco. E siccome i pescatori colle reti in acqua e le navi che collocano o ricuperano cavi telegrafici, o che per qualsiasi altro motivo non governano, non possono togliersi di mezzo da per loro e debbono essere evitati, così dovrebbero avere come le navi all'àncora un solo fanale bianco. I pescatori sono unanimi su questo punto, ed adottando il fanale bianco per tutte le navi che sono nominate nelle suddette

categorie si risparmierebbero immediatamente tre o quattro segnali diversi. L'unica osservazione da farsi contro l'uso del fanale bianco è che attualmente lo portano anche i piloti; ma però è più giusto che esso sia riserbato ai pescatori soltanto, che sono dieci volte più numerosi; tanto più che i battelli piloti sono sufficientemente segnalati dalla luce che sono obbligati a mostrare ogni 15 minuti. Pure se si reputasse necessario un'altra segnalazione pei battelli piloti, spetterebbe preferibilmente ad essi e non a quelli che pescano colla sciabica il portare un segnale in testa d'albero; ma anche in tal caso essi dovrebbero portarlo unitamente ai soliti laterali di navigazione.

» Un'altra importante questione si è che sia concessa facoltà a qualsiasi nave, che si trova in tali emergenze da dover richiamare l'attenzione sulla sua posizione, di mostrare un lampo di luce in alto ad intervalli, come è finora soltanto concesso ai piloti. Ciò sarebbe spesso necessario, come allorquando un piccolo bastimento ne scorge uno che gli corre addosso senza pensare ad evitarlo, perchè non lo ha potuto vedere. In questo caso un lampo di luce in alto richiamerebbe immediatamente l'attenzione sulla nave; la qual cosa è attualmente di molto valore e necessarissima a cagione della poca sorveglianza delle vedette a bordo degli alti vapori, tanto che una nave a vela, in acque frequentate come quelle della Manica, sarebbe sempre costretta a tener pronta in coperta la luce a lampi. Io stesso ho corso due volte rischio di essere colato a picco e ne sono stato salvato con questo mezzo, che continuerò ad adoperare sempre, perchè preferisco esser colato a picco davanti ad un tribunale dal *Board of Trade* piuttosto che da un vapore nell'Oceano. Questa questione dei fanali è la più importante di tutte, e se la si lascia nelle condizioni stabilite dal codice attuale, i regolamenti saranno poco osservati e porteranno grande confusione e disgrazie. I poveri pescatori privi di mezzi ed obbligati a lottare coi tempi peggiori nei peggiori mari non possono munirsi delle ingegnose segnalazioni Cremorne inventate dal *Board of Trade;* essi non lo possono e non lo vogliono, e se il *Board of Trade* persevera nelle sue prescrizioni, queste saranno trasgredite e però rese ridicole, tanto che, come conclusione finale, sarà costretto a ritirarle.

» In conclusione, dirò che quanto ho esposto in proposito è conseguenza dello stato di disperazione cui mi hanno ridotto la confusa condizione dell'attuale codice, le difficoltà in cui mi sono trovato navigando e la grave responsabilità cui ho dovuto sobbarcarmi nello studiare, comprendere ed applicare le vigenti prescrizioni. Se fossi accusato di presunzione per aver messo avanti nuove regole mie particolari in opposi-

zione agli ordini emanati da un Consiglio, farei umilmente osservare che è probabilmente meno presuntuoso, e certamente più utile, il presentare nuovi regolamenti piuttosto che semplicemente criticare e condannare quelli esistenti. Ed in questa questione, che è puramente pratica, sarebbe cosa oziosa e pregiudicevole il limitarsi alla critica senza essere preventivamente preparato ad esporre nello stesso tempo nuovi provvedimenti i quali possano alla lor volta essere esposti alla critica.

» Io presento perciò i miei suggerimenti, non tanto pel loro valore intrinseco, quanto per la speranza che essi inducano a studiare ed a migliorare l'attuale codice prima che esso ci venga imposto per sempre. »

LA CORSA E LA STAMPA FRANCESE. — Dalle ultime manifestazioni in proposito spigoliamo le considerazioni seguenti apparse nell'*Havre* che dimostrano qual sia la corrente d'idee di là dal Varo:

Quaranta potenze marittime hanno aderito alla dichiarazione del Congresso di Parigi, nella sua tornata del 26 aprile 1856: « La corsa è e rimane abolita. » L'applicazione di questo principio suscita due questioni che il sig. Arturo Desjardins ha esaminate in una memoria letta testè all'Istituto in presenza delle cinque Accademie.

Gli Stati che hanno aderito alla dichiarazione di Parigi sono obbligati di osservarla quando fanno la guerra a delle potenze che non hanno per loro conto rinunciato alla corsa? E questo è il caso della Spagna, degli Stati Uniti, del Messico, della China.

Nel caso non molto probabile in cui il Celeste Impero entrasse in ostilità aperte contro la Francia ci sarebbe vietato di rilasciare patenti di corsa a una sola nave mercantile, mentre tutti i bastimenti commerciali chinesi potrebbero correre addosso ai nostri? Questo è il primo punto che ha chiarito il signor Desjardins, ed ha concluso che la Francia ricupererebbe la libertà della corsa di faccia alla China come qualunque altro paese che non abbia firmato la convenzione di Parigi.

In secondo luogo egli ha chiaramente stabilito che le potenze firmatarie non si sono in verun modo impegnate una verso l'altra, in caso di guerra, a non servirsi dei loro equipaggi e dei loro bastimenti mercantili come di una riserva delle forze navali regolari. Ha ricordato che la Germania aveva interpretata così la convenzione di Parigi tanto con l'editto reale del 24 luglio 1870, come col decreto imperiale del 15 gennaio 1871, e che la legge del 14 giugno 1873 ha in mira di preparare fino in tempo di pace un notevole aumento della flotta di guerra dell'impero tedesco con l'aggiunta di una flotta ausiliaria composta dei marinai e delle navi mercantili. Lo stesso è avvenuto in Russia, come tutti ricordano, al tempo

dell'ultima guerra contro la Turchia, e lo stesso principio fu seguito in Italia fino dal 1877. (1) In Inghilterra da due anni tutto è pronto negli arsenali per armare in guerra da trenta a quaranta vapori commerciali.

Finalmente in Francia si è determinati ad agire nello stesso modo come è provato dalla legge francese sulle requisizioni e sull'aumento di premio concesso ai bastimenti a vapore costituiti secondo i disegni precedentemente approvati dal ministro della marina.

La *République française* è assolutamente dell'opinone del signor Desjardins e insieme a lui afferma da una parte la piena e completa libertà delle potenze firmatarie in faccia alle potenze non firmatarie, e dall'altra parte il loro diritto di costituire gli equipaggi e le navi commerciali come riserva della flotta di guerra.

La *Republique française* aggiunge che, esistendo questo diritto, preme alla Francia di prepararne l'esercizio eventuale. Bisogna che il ministero della marina faccia il censimento delle navi, come il ministero della guerra fa il censimento dei cavalli. Occorre anche di avere un piano sempre pronto della mobilizzazione della flotta di commercio.

UNA COLONIA TEDESCA NELL'AFRICA. — È stato fondato uno stabilimento commerciale tedesco sulla costa occidentale dell'Africa, nel paese dei Namaqui all'est della baia d'Angra Pequeña. Quella baia ha dei buonissimi ancoraggi; tre grandi isole la difendono dal vento e rendono completamente sicure le navi. La casa Lüderitz di Brema è quella che ha acquistato in questi paraggi (con un contratto stipulato con gli Ottentotti), un territorio di circa 60 000 ettari d'estensione, sopra il quale il governo imperiale le ha concesso di issare la bandiera tedesca. La corvetta *Carola* ha dovuto andare ad Angra Pequeña per tutelare l'impresa.

Queste regioni sono abitate dalle due grandi tribù degli Herero e degli Ottentotti. L'*Allgemeine Zeitung* ricerca quali vantaggi possano trovare in quei paesi i coloni europei. La cultura è difficile per causa della siccità periodica. L'acqua però è abbondante vicino alla superficie del suolo, e si potrebbero scavar dei pozzi e inaugurare un sistema di irrigazione. Ma sarebbero lavori rilevanti e costosi, che non potrebbe fare una colonia di fresca data. Inoltre la parte coltivabile del paese è separata dal mare da una larga striscia di deserto che dovrebbe essere

---

(1) Ignoriamo su qual fondamento sia basata quest'asserzione. A noi consta che sinora l'argomento di cui si tratta è stato oggetto di qualche studio parziale indipendentemente da qualunque azione governativa. *(Nota della Direzione.)*

traversato dai prodotti del suolo. con grave spesa, prima di poterli imbarcare. Rispetto al commercio del bestiame i tentativi che furono fatti non riuscirono a buon fine. Il terreno e il clima sono attissimi per allevare il bestiame, ma non si può venderlo ad un prezzo conveniente. Più volte furono mandati degli animali alla città del Capo, ove arrivavano in buonissimo stato, ma le domande erano troppo scarse per apportare un giusto guadagno, cosicchè questo commercio fu messo da banda. Un tempo si poteva fare assegnamento sul commercio dell'avorio e delle penne di struzzo. Il paese brulicava di elefanti, ma ne è stato fatto un grande scempio e ora restano le penne di struzzo, ma il prezzo è siffattamente diminuito che quella industria dovrà decadere. Rimangono i minerali, dai quali molto si spera. Ma gravi sono le difficoltà del trasporto, benchè non sia impossibile di costruire una ferrovia nella pianura di sabbia che è lungo la costa e divide la parte montuosa dal mare. Ad ogni modo i tedeschi posseggono della energia e della perseveranza, qualità che saranno oltremodo necessarie ai nuovi coloni e che dovranno largamente adoperare se vorranno far prospera una colonia che è fondata in una regione tanto ingrata. *(Nord.)*

ISOLAMENTO DEI FILI METALLICI. — Il signor M. C. Widemann avendo avuto l'opportunità da un anno di applicare, per la decorazione di arnesi di gioielleria e di moda, i metodi indicati dal Nobili e dal Becquerel per ottenere le colorazioni col mezzo dei bagni di piombati e di ferrati alcalini, ha osservato che i pezzi colorati in tal guisa erano divenuti affatto resistenti a qualunque azione galvanica, cioè che le superficie loro, una volta coperte di perossido di piombo o di ferro, restavano isolate e non trasmettevano più la corrente elettrica. Un filo di rame, di ottone o anche di ferro trovasi in tal modo ricoperto di uno strato isolatore simile a quello di uno strato di resina o di guttaperca.

Egli crede che di ciò possa farsi un'applicazione da utilizzare agevolmente nella costruzione dei fili che si adoperano per il telegrafo o per il telefono. Il modo di ottenere questo strato isolatore è molto pratico per quel che concerne l'industria, e costa pochissimo; la grande resistenza alle varie azioni atmosferiche è una sicurtà di durata; l'isolamento è assoluto.

Semplicissimo è il modo di preparazione; basta apparecchiare un bagno di piombato di potassa, facendo sciogliere 10 grammi di litargirio in un litro d'acqua alla quale siano stati aggiunti 200 grammi di potassa caustica e far bollire tutto ciò circa una mezz'ora; si lascia riposare, si decanta, e il bagno è pronto per l'uso. Si unisce al filo *positivo* il filo

metallico da ricoprire di perossido di piombo e s'immerge nel bagno un piccolo anodo di platino a polo negativo, allora il perossido di piombo si porta sul filo metallico passando successivamente per tutti i colori dello spettro; l'isolamento non è perfetto se non quando il filo è arrivato all'ultima tinta che è di un colore bruno tendente al nero. Il filo così ricoperto è perfettamente insensibile all'azione elettrica e vi si possono attaccare degli oggetti perfettamente forbiti e portarli al polo negativo di un bagno di oro, di argento o di nichel, senza che la corrente, per forte che sia, abbia un'azione sopra i pezzi da coprire di metallo; un tal filo posto in una corrente e messo in contatto con un altro filo unito ad un galvanometro, lascia quest' ultimo perfettamente insensibile, nè vi è perdita alcuna della prima corrente che passa pel filo coperto di perossido.

L' inventore reputa che questo isolamento possa essere messo a profitto così nelle bussole come in altri apparecchi. *(Cosmos.)*

---

# BIBLIOGRAFIA *

**La squadra ausiliaria della marina romana a Candia ed alla Morea,** del P. maestro ALBERTO GUGLIELMOTTI – Roma, 1883.

Se la fortuna di un libro dovesse presumersi soltanto dall' interesse che sembra a prima vista possa destare il soggetto trattato, non imprenderei l'arduo cimento di elogiare come merita questo nuovo volume del padre Guglielmotti. Difatti dal frontispizio possiamo attenderci ad un riassunto del gran giornale di bordo della squadra pontificia, composta di poche galere, che nella buona stagione di quasi ogni anno, si recò dal 1644 al 1699 nell'arcipelago, per combattervi i turchi come ausiliaria dell'armata veneta.

Ma in questa pubblicazione vi è un recondito e grandissimo pregio che merita d'essere additato agli studiosi, e consiste nello avere svelato colla scorta di documenti inediti, un ciclo di storia marittima italiana da tutti fin qui trascurato; giacchè mentre molti sanno a menadito quanti vascelli aveva Ruyter alla battaglia di Augusta, e quanti Du Quesne al bombardamento di Genova, ignorano di sana pianta le numerose fazioni navali combattute e vinte in Levante da gente nostra, la quale conservò intatte le gloriose tradizioni di Lepanto e cooperò coi veneziani e i cavalieri di Malta a stancare il colosso moslemita ben più efficacemente che Sobieski sotto le mura di Vienna. Questi coll'invitta sua spada tracciò un estremo limite alle incursioni terrestri dei turchi in Europa, ma è soltanto alla pace di Carlowitz conclusa il 26 gennaio 1699 e dovuta a un mezzo secolo di guerra sostenuta quasi interamente dalla Serenissima e dai pontefici, che i polacchi ricuperarono gli antichi confini, gli ungheresi si emanciparono, il doge raccolse isole e territori nella Dalmazia ed in Levante, e l'imperatore, come dice l'autore, dilatò le Cimbrie.

Vi si possono altresì ammirare i savi accorgimenti di guerra di strateghi sommi come Francesco Morosini il Peloponnesiaco e Lazzaro Mo-

* La *Rivista Marittima* farà cenno di tutte le nuove pubblicazioni concernenti l'arte militare navale antica e moderna, l'industria ed il commercio marittimo, la geografia, i viaggi, le scienze naturali, ecc., quando gli autori o gli editori ne manderanno una copia alla Direzione.

cenigo, che quantunque avessero numerosi vascelli a vela sotto i loro ordini, facevano capitale assegnamento sulle galere dove il motore era autonomo e non in balìa della sorte; precursori più che non si creda delle vedute strategiche attuali, o meglio eredi di insegnamenti tradizionali nel Mediterraneo. Valga ad esempio che ad ambedue balenò l'ardito pensiero, messo in atto più tardi da Duckworth, ma con mezzi inadeguati, di spingere l'armata a Costantinopoli e di là dettare le condizioni di pace al sultano. Non lo permisero le circostanze.

Essi vedevano in ciò il più semplice modo di finire la guerra di Candia che esauriva le forze della Serenissima. « I pusilli non la intendono (dice il Guglielmotti), ma questa è stata e sarà la somma della difensiva: portare la guerra in casa al nemico. » *Caveant consules,* aggiungo io, ad aforisma così giusto, specialmente nel caso nostro.

Quella guerra marittima di mezzo secolo può dunque essere studiata con profitto anche oggi, valutando però i mezzi d'azione d'allora alla stregua del loro valore relativo con quelli moderni. Col motore autonomo, colla scherma del rostro siamo tornati all'antico; possiamo mettere in seconda linea nel programma di studio quei due secoli d'empirismo navale in cui il maggiore elemento di vittoria era un'incognita e nel quale l'esito della battaglia, salvo casi eccezionali o rilevante differenza di forze, era quasi sempre indeciso, malgrado enorme spreco di sangue. Quando la storia ci addita vittorie strepitose e decisive? Ad Aboukir e a Trafalgar, dove il genio temerario di Nelson abbandonò risolutamente i dettami della tattica; fidava però nella latente disorganizzazione degli avversari e vinse. « Ma ora tornarono (cito il dotto frate), i navigli rostrati e turriti, torna l'ordinanza a talento di riga e di compasso e tornerà l'attacco di fronte, la forza della testa, il giuoco delle macchine, lo schermugio del cozzo e tutti gli altri argomenti navali che si leggono nelle istorie di Tucidide e di Livio, nei commentari di Cesare, nei fasti di Duilio, di Pompeo e di Marcello, e nelle manovre di quei grandi marinari italiani, che hanno insegnato l'arte di navigare e l'esistenza del nuovo mondo alle moderne nazioni. Ripeto l'avviso perchè dura ancora in Italia e fuori il mal vezzo di rimpiangere la sbandata e beccheggiante girandola delle vele; e parecchi ufficiali veterani ancora si ostinano a richiamare la poesia del *Beroldo* e del *Vesuvio,* quando tengono sotto mano le austere forme impetuose del *Duilio* e del *Dandolo.* » Non faccio commenti.

Tornando ora alla squadra pontificia, convien dire che i capitani romani non erano per nulla inferiori ai veneti. Fra gli undici capi squadra che con titoli diversi si avvicendarono al comando nel periodo sto-

rico che descrive il Guglielmotti, rifulsero il priore Giovanni Bichi di Siena, che battè la sua insegna dal 1657 al 1668, il marchese Malaspina d'Ascoli Piceno, che comandò dal 1670 al 1685, e il cavalier Antonio Bussi di Viterbo, che dal 1690 al 1695 prestò il suo valido aiuto all'espugnazione di parecchie piazze della Morea.

Del Bichi citerò un episodio che ce lo mostra valente manovriero quanto ardito soldato.

Le squadre alleate erano allo sbocco dei Dardanelli per precludere il passo alla flotta ottomana che portava viveri, rinforzi e munizioni all'esercito in Candia. Sul far del giorno del 17 luglio 1657, soffiando un fortissimo grecale, i vascelli veneti cappeggiavano con poche vele fra punta Barbieri e capo Giannizzaro, la squadra delle galere era a ridosso dietro capo Crisseo. Il naviglio turco a vela, che vide spazzato l'orizzonte e che aveva vento e corrente in favore, si decise a rompere il blocco; e mal gliene incolse, chè l'esito del combattimento fu sfavorevole, parecchie navi caddero in potere del nemico, e le altre fuggirono gagliardamente inseguite. In questa prima fazione restarono sgombere le acque del canale e alla flotta turca a remi, composta di 33 galere che scortavano un convoglio di 150 navi onerarie, parve opportuno sboccare in Candia per alla volta dell'arcipelago. Ma appena superato capo Crisseo, ecco uscire dal ridosso le sole dieci galere cristiane che poterono afferrare il largo, con quella furia di tempo, e al sol vederle i turchi balenano trepidi; poi stringono il vento e si gettano al traverso sulle secche della costa asiatica fra capo Barbieri e Troia. Se il Mocenigo avesse accoppiato all'arte nautica e al valore militare il dominio sul proprio carattere impetuoso, il trionfo dell'indomani era certo; ma durante la notte vide due galere turche che levatesi dallo incaglio facevano vela per traversare in diagonale lo stretto e rifugiarsi sotto la protezione dei Castelli. Immediatamente da solo salpa e si avvicina alla costa d'Asia per chiudere il passo - la più innanzi delle galee nemiche, nel venire all'orza prende in faccia e deriva sulla prua del Mocenigo che la fa afferrare con grappini e catene alle sartie del trinchetto e si dispone ad arrembarla: il rais turco concepisce allora l'audace disegno di trascinare ambe le galere colle sue vele sotto le artiglierie protettrici che sono di fronte, e già orienta il trinchetto e fa entrar la scotta, quando sopravviene il Bichi colla capitana papale. Comunque disapprovasse l'avventatezza del Mocenigo, aveva sferrato e seguìto il collega. Vedendolo in quel periglioso cimento, con arditissima manovra, eseguita nell'oscurità della notte, e nel frastuono delle armi da fuoco, urta e storna l'abbattuta ala nemica, prolunga a controbordo il veneziano, gli

getta un gherlino di rimorchio sulla poppa, e si trascina appresso ambi i combattenti fra le navi alleate.

Fra i lettori della *Rivista* havvi certamente chi rammenterà una manovra consimile abilmente eseguita dal comandante Clavesana nel 1860, gettando i rimorchi dal legno a vapore che comandava ad una nave da guerra a vela, che per avarie nell'alberata derivava sotto il fuoco della cittadella di Messina. Ma era di pieno giorno e la manovra, quantunque ardita, offriva meno difficoltà che non quella eseguita dal Bichi.

Del mio conterraneo Malaspina citerò soltanto la commendatizia colla quale Francesco Morosini lo accomiatava alla fine della campagna del 1685:

« A Monsignor Negroni tesoriere di Sua Santità.

» Dopo havere nel lungo e fastidioso assedio di questa importante piazza di Corone contribuito il signor Cavaliere Malaspina, capitano antiano delle galere di S. Santità, e dato prove di chiaro valore e di savia condotta, si restituisce al suo posto con la squadra, che singolarmente si è augmentata di pregio et di speciosissimo merito nelle congiunture tutte, in vantaggio della causa comune e delle pietose intentioni del sommo Pontefice. »

Del resto, di questi lusinghieri elogi alla piccola squadra romana ne son piene le fosse. Ecco un brano di altra lettera del Peloponnesiaco al cardinal Cibo nel 1686:

« Se ne tornano al riposo dopo le lunghe fationi della campagna, le galere e le truppe di S. Santità, che tanto hanno meritato nelle passate felicissime imprese, quanto hanno contribuito con indefesso moto, e in tutte le congiunture... »

Eccone uno dello storico veneziano Giacomo Diedo, a proposito dell'assenza in Levante dei Romani nel 1692, per aver dovuto scortare i cardinali intervenuti al conclave:

« Non comparendo le galere della Chiesa per la morte di Alessandro VIII... la campagna navale terminò senza fama..... »

Il compenso poi che i veneziani davano ai loro alleati, che presero parte onorevole a sette battaglie navali, diciannove assedi e dieci fazioni di minor conto, è degno d'essere riferito. Si desume da una lettera del provveditore Grimani e da un libro scritto nel 1730 sopra un suo viaggio in Italia, da certo Labat francese. In quei tempi, a difendere dal vento la fiamma delle lampade nelle camere di poppa delle galere si faceva gran consumo di certi cilindri di vetro, ed i veneziani ne provvedevano tutto il Mediterraneo col prodotto delle loro fabbriche di

Murano. Nella provvista di questi cilindri consisteva l'annuo regalo alla squadra pontificia. Però nel 1698 donarono una galera nuova, appositamente costruita nell'arsenale della repubblica, a surrogarne altra perdutasi in naufragio, mentre la squadra era al loro servigio. Narrerò come accadde il tristo evento, perchè si collega alle vane questioni di precedenza, difficoltà calamitose di tutte queste campagne navali.

Era il finire del 1696 e le squadre di Malta e del papa, congedatesi dai veneziani, facevano ritorno in patria. Sul far della sera del 14 ottobre, essendo in prossimità delle coste di Calabria, furono sorprese da una furiosa bora e cercarono ridosso dietro capo Colonna; ma nella notte del 16 il fortunale salta a scirocco, raddoppia l'imperversare del mare e del vento, e per non andare al traverso convien doppiare il capo e rifugiarsi dall'altra parte. Eseguono la perigliosa manovra una dopo l'altra le galere nell'ordine come erano ancorate. Venuta la volta della galera papale *Sant'Alessandro,* salpa le ancore e fa vela al trinchetto per abbattere, quando d'un tratto si vede venire addosso a voga abbrivata una galera della religione di Malta. Il buon marinaro, capitano Alfani di Perugia, dovè masticar fra i denti qualche parola poco ortodossa del suo dialetto umbro, ma ad evitare danni maggiori diè fondo e filando in grande i calumi lasciò libero il passo all'oltracotante maltese. Non l'avesse mai fatto! volle più tardi salpare i ferri, ma le marre avevano fatta buona presa sugli scogli; nella notte questi gli rosero le gomene, e incalzando il tempo prima si strappò quella di destra, poi l'altra e la galera in un attimo fu gettata sulla costa. Annegarono trecento uomini, fra i quali il capitano e i gentiluomini di poppa, se ne salvarono dugentotrentasei sui rottami della nave, e furono raccolti dai desolati commilitoni, che lasciate le loro galere in acque tranquille, corsero per terra a soccorrerli.

In altra circostanza la puerile vanità della etichetta, fu di danno ancor maggiore, sotto il punto di vista militare.

All'inizio della campagna del 1693, appena perdute di vista le terre sicule, le due squadre di Malta e del papa videro sul tramonto tre vascelli tripolini reduci dal disertare la spiaggia di Calabria. Era d'uopo allargarsi per meglio esplorare e dar caccia nascondendosi più che fosse possibile; invece il generale maltese riunì la squadra, tenne sempre acceso il fanale di poppa, e fece così lume alla fuga dei barbareschi, che il mattino seguente erano fuor di vista, perchè avevano seguìto una rotta divergente da quella degli avversari.

Ma c'è di peggio. In luglio 1687, essendo proibito agli ausiliari di riunirsi alla squadra del Morosini infetta dalla peste, proseguirono per

la Dalmazia dove dirigeva la campagna contro i turchi il provveditore Girolamo Corner, ed aveva sotto i suoi ordini 4 galere, 2 vascelli, 25 galeotte, 2 palandre e 100 bastimenti minori. Questo formidabile armamento era preparato per l'assedio di Castelnuovo, onde purgare le Bocche di Cattaro dai musulmani.

Era urgente sbrigarsi per sorprendere il nemico impreparato prima che le dicerie giungessero a svegliarlo, ma eccoci al solito puntiglio delle precedenze. I maltesi ammettevano di cedere il passo allo stendardo supremo di San Marco issato sulla reale di Morosini in Morea, ma non ad un subalterno, e secondo loro toccava al Corner fare atto di obbedienza. Questi rispondeva che gli ausiliari erano venuti a soccorrerlo, non a togliergli giurisdizione in casa propria, e le trattative avrebbero durato sull'acerbo chissà quanto altro tempo, senza venire a capo di nulla, se non erano i buoni uffici del Ferretti romano, che accordò il Corner facesse venire da Venezia i tre fanali d'ammiraglio ed innalzasse altro stendardo supremo di S. Marco.

Intanto fino ai 3 di settembre non si tirò un colpo di cannone ed i pascià di Bosnia e di Erzegovina ebbero bell'agio a far proseliti, coi quali disturbarono l'assedio di Castelnuovo; non ne impedirono l'espugnazione, ma fecero versare gran sangue agli alleati.

Se volessi citare tutte le notizie interessanti che contiene questo volume, dovrei trascriverlo per intero. Anche volendomi limitare, non mel consentirebbe lo spazio e rischierei di togliere ai lettori del libro quella freschezza d'impressioni, quel lavoro mentale del trarre conseguenze dalle premesse, che formano il diletto di una gradita lettura.

Non mi resta che ad esprimere un vivo desiderio. Il Guglielmotti ha dovuto occuparsi delle gesta eroiche di Francesco Morosini, soltanto come parte accessoria delle vicende della sua squadra romana. A colmare tale lacuna ci auguriamo che sorga presto chi, col valido aiuto degli archivi veneti, narri per esteso le gesta militari marinaresche dell'ultimo grande capitano della Serenissima. L. P. Vecchi.

**La Terra:** *Trattato popolare di geografia universale* scritto dal professor Giovanni Marinelli – Milano, dalla Casa editrice del dottor Francesco Vallardi, 1883.

Di questa bell'opera, riccamente illustrata da numerosi disegni intercalati nel testo e da molte tavole cromo-litografiche, sono state pubblicate fin qui undici dispense.

È una lodevolissima pubblicazione, la cui mole risponderà dicevol-

mente alla vastità del soggetto, giacchè l'intraprendente editore ha promesso che farà uscire in luce non meno di sette volumi in-8° grande, di circa 500 pagine ciascuno, con un atlante di settanta carte geografiche e con una serie di quadri numerici, di tabelle e di prospetti statistici stampati su carta colorata.

Il primo volume tratterà della geografia generale; degli altri sei volumi, uno parlerà esclusivamente e assai diffusamente dell'Italia, due volumi tratteranno del rimanente d'Europa e gli altri tre ragioneranno di tutte le altre parti del globo.

Questa prima grande opera geografica della nuova Italia, dettata con spirito eminentemente italiano, è destinata a soddisfare un desiderio da lungo tempo sentito. Siamo per ciò sicuri che tanto l'insigne autore, il quale occupa degnamente la cattedra di geografia nell'università di Padova, quanto i valorosi scienziati italiani che si uniscono a lui nella pregiabile collaborazione, non che il coraggioso editore, avranno il plauso di tutti coloro che amano vedere arricchirsi il patrimonio delle opere letterarie e scientifiche veramente utili, istruttive ed attraenti, mercè le quali la classica nostra terra seppe tener sempre alto il decoro e mantenersi al livello delle più culte nazioni d'Europa.

Sin dalle prime dispense l'opera promette di riuscire ragguardevole per ogni rispetto. Anche in ciò che concerne il lavoro tipo-litografico essa apparisce assai nitida e adorna di magnifiche illustrazioni alle quali faranno seguito disegni e carte geografiche originali accuratamente e artisticamente perfezionate. Siamo poi lieti di vederla intitolata alla benemerita nostra Società geografica, sotto i cui auspicî non potrà fallire al nobile intento.

**Lezioni popolari di astronomia** del prof. P. Busin – Roma, tip. Eredi Botta, 1883, pag. 70.

**Annali di statistica**; serie 3ª, vol. 7. – Roma, tip. Eredi Botta, 1883, pag. 268.

---

# MOVIMENTI AVVENUTI NEGLI UFFICIALI

## NOVEMBRE 1883

**Acton Ferdinando**, Contr'ammiraglio, cessa dalle funzioni di Ministro della marina; è promosso Vice-ammiraglio e nominato Comandante in capo della squadra permanente.

**Del Santo Andrea**, Contr'ammiraglio, esonerato dal comando in capo della squadra permanente, promosso Vice-ammiraglio e nominato Ministro della marina.

**Frigerio Gio. Galeazzo**, Capitano di vascello, cessa dalla carica di Direttore generale del personale al Ministero della marina e nominato Comandante della corazzata *Dandolo* con le funzioni di Capo di Stato Maggiore della squadra permanente.

**Labrano Federico**, Capitano di vascello, nominato Direttore generale del personale al Ministero della marina.

**Conti Augusto**, **Trucco Gioacchino**, Capitani di vascello, **Bozzetti Domenico**, Capitano di fregata, **Astuto Giuseppe**, **Sery Pietro**, **Delfino Luigi**, **Chionio Angelo**, **Susanna Carlo**, **Agnelli Cesare**, **De Benedetti Giuseppe**, Tenenti di vascello, **Mamoli Angelo**, **Mengoni Raimondo**, Sottotenenti di vascello, **Goffi Emanuele**, Capo macchinista di 1ª classe, **Mosca Defendente**, Capo macchinista di 2ª classe, **Genardini Archimede**, **Cerrito Salvatore**, Sotto-capi macchinisti, **Bocca Paolo**, Medico capo di 2ª classe, **Tomasuolo Carlo**, Commissario capo di 2ª classe, **Rey Carlo**, Commissario di 1ª classe, **Murani Giuseppe**, Allievo commissario, sbarcano dalla corazzata *Dandolo*.

**Palumbo Luigi**, Capitano di fregata, **Falciani Giovanni**, Medico capo di 2ª classe, **Garuffo Francesco**, Commissario capo di 2ª classe, **Tadini Edoardo**, **Carnevale Lanfranco**, **Pardini Fortunato**, **Boccardi Giuseppe**, **Martini Cesare**, **Fileti Michele**, **Rocca Rey Carlo**,

Tenenti di vascello, GUARIENTI ALESSANDRO, BORRELLO ENRICO, Sottotenenti di vascello, CHEMIN MARCO, Capo macchinista di 1ª classe, CAPPUCCINO LUIGI, Capo macchinista di 2ª classe, BUFFA ANDREA, CIBELLI GIUSEPPE, Sotto-capi macchinisti, PARENTI DANTE, Commissario di 1ª classe, GOGLIA VINCENZO, Allievo commissario, imbarcano sulla corazzata *Dandolo*.

CASSANELLO GAETANO, PAPA GIUSEPPE, VIOTTI GIO. BATTA., CASELLA GIOVANNI, Tenenti di vascello, CITO LUIGI, Sottotenente di vascello, CALÌ ALFREDO, FABBRINI VINCENZO, RIANDO GIACOMO, BUROVICH GIOVANNI, Guardiemarina, CALCAGNO CARLO, Commissario di 1ª classe, DELLA CORTE AGOSTINO, Allievo commissario, sbarcano dalla corazzata *Palestro*.

CAPUT LUIGI, CALÌ ROBERTO, VIALE LEONE, BIXIO TOMASO, Tenenti di vascello, MAZZINGHI ROBERTO, Sottotenente di vascello, DI GIORGIO DONATO, PAROLDO AMEDEO, Guardiemarina, REY CARLO, Commissario di 1ª classe, MERCURIO ALBERTO, Allievo commissario, imbarcano sulla *Palestro*.

GUGLIELMETTI SECONDO, Capitano di fregata, RAMA EDOARDO, Commissario di 1ª classe, CONTI ALFONSO, Allievo commissario, sbarcano dalla corazzata *Duilio*.

GUALTERIO ENRICO, Capitano di fregata, RIVERI MICHELE, Commissario di 1ª classe, BAIA LUIGI, Allievo commissario, imbarcano sulla corazzata *Duilio*.

DI GIORGIO DONATO, AVALIS CARLO, D'ESTRADA RODOLFO, PAROLDO AMEDEO, FILIPPONI ERNESTO, BRAVETTA ETTORE, BONINO TEOFILO, VIGLIONE GIOVANNI, Guardiemarina, sbarcano dalla corazzata *Roma*.

RAZZETTI MICHELE, FERRO GIO. BATT., Tenenti di vascello, TUBINO GIO. BATT., RUBIN ERNESTO, PASSINO FRANCESCO, LOVATELLI GIOVANNI, CAPOMAZZA GUGLIELMO, Sottotenenti di vascello, ROBERTI LORENZO, MANUSARDI EMILIO, STAMPA ERNESTO, CACACE ARTURO, CENNI GIOVANNI, Guardiemarina, sbarcano dalla corazzata *Maria Pia*.

COSCIA GAETANO, BELLEDONNE DOMENICO, Tenenti di vascello, DEL VISO FILIPPO, GNASSO ERNESTO, FASELLA ETTORE, FALLETTI EUGENIO, CIPRIANI MATTEO, Sottotenenti di vascello, BRAVETTA ETTORE, BONINO TEOFILO, AVALIS CARLO, BORRELLO EUGENIO, Guardiemarina, imbarcano sulla corazzata *Maria Pia*.

DE PAZZI FRANCESCO, Sottotenente di vascello, sbarca dall'avviso *Messaggero* ed imbarca l'Ufficiale di pari grado MARTINI PAOLO.

MAROCCO GIO. BATTA, Sottotenente di vascello, CARCATERRA PASQUALE, Commissario di 2ª classe, sbarcano dall'avviso *A. Barbarigo*.

RONCAGLI GIOVANNI, Sottotenente di vascello, LAZZARINI FRANCESCO, Commissario di 2ª classe, imbarcano sul *Barbarigo*.

MARTINOTTI GIUSTO, FERRARA EDOARDO, Sottotenenti di vascello, sbarcano dall'avviso *Rapido* e v'imbarcano gli Ufficiali di pari grado BAIO FILIPPO e CAMPANARI DEMETRIO.

GALLINO CRESCENZIO, Capitano di corvetta, sbarca dalla torpediniera *Sirio*.

MIRABELLO CARLO, Tenente di vascello, sbarca dalla torpediniera *Perseo*.

DE LIBERO ALBERTO, Tenente di vascello, sbarca dalla torpediniera *Dragone*,

BETTOLO GIOVANNI, Tenente di vascello, sbarca dalla torpediniera *Falco*.

REBAUDI AGOSTINO, Tenente di vascello, sbarca dalla torpediniera *Sagittario*.

VIALARDI DI VILLANOVA GIUSEPPE, Tenente di vascello, sbarca dalla fregata *Maria Adelaide* e v'imbarca l'Ufficiale di pari grado SERY PIETRO.

PERCUOCO GIUSEPPE, Commissario di 1ª classe, ALVAREZ GIULIO, DEL VISO FILIPPO, Ufficiali della Marina Argentina, sbarcano dalla *Maria Adelaide*.

GALELLA FERDINANDO, Commissario di 1ª classe, imbarca sulla fregata *Maria Adelaide*.

CUCCINIELLO FELICE, Tenente di vascello, DE RAYMONDI PAOLO, Sottotenente di vascello, imbarcano sulla nave scuola-torpedinieri *Venezia*.

RUELLE EDOARDO, Tenente di vascello, BAGINI MASSIMILIANO, Sottotenente di vascello, sbarcano dalla *Venezia*.

FABRIZI FABRIZIO, Tenente di Vascello, sbarca dalla goletta *Chioggia* e v'imbarca l'Ufficiale di pari grado RAZZETTI MICHELE.

CAFARO GIOVANNI, Capitano di vascello, GHIGLIOTTI EFFISIO, Tenente di vascello, ROSSI GIUSEPPE, MIRABELLO GIOVANNI, LUCIFERO ALFREDO, CANETTI GIUSEPPE, Sottotenenti di vascello, BARILE PASQUALE, Commissario di 1ª classe, MAURO PIO, Sotto-capo macchinista, trasbordano dall'*Archimede* sulla *Vettor Pisani* di passaggio.

DE PAZZI FRANCESCO, Sottotenente di vascello, trasferto dal 1° al 3° dipartimento dal 1° dicembre 1883.

RETA AURELIO, Medico di 1ª classe, in aspettativa per infermità non incontrata per ragione di servizio, è collocato in riforma per cagione delle infermità stesse a decorrere dal 1° novembre 1883.

FLAUTO MARIANO, Sotto-capo macchinista, collocato in aspettativa per infermità temporanee non incontrate per ragione di servizio, a decorrere dal 1° dicembre 1883.

GRECO BRUNO, Medico di 2ª classe, accordate le volontarie dimissioni dal regio servizio a datare dal 16 dicembre 1883.

TILLING GUSTAVO, Capitano di vascello, morto a Venezia il 10 novembre 1883.

OLTREMONTI PAOLO, Capo macchinista di 1ª classe, imbarca sull'*Ancona* in disponibilità.

---

# STATI MAGGIORI DELLE REGIE NAVI ARMATE

E

# NOTIZIE SULLE NAVI MEDESIME

---

## Squadra permanente.

### *Stato Maggiore del Comando in Capo.*

*Vice ammiraglio,* Acton Ferdinando, Comandante in Capo.
*Capitano di vascello,* Frigerio Gio. Galeazzo, Capo di Stato Maggiore.
*Tenente di vascello,* Tadini Odoardo, Segretario.
*Tenente di vascello,* Carnevale Lanfranco, Aiutante di bandiera.
*Medico capo di 2. classe,* Falciani Giovanni, Medico Capo-Squadra.
*Commissario Capo di 2. classe,* Garuffo Francesco, Commissario Capo-Squadra.

### *Stato Maggiore della 2ª Divisione.*

*Contr'ammiraglio,* Civita Matteo, Comandante.
*Tenente di vascello,* Guida Giovanni, Segretario.
*Tenente di vascello,* Marselli Raffaele, Aiutante di bandiera.

---

**Dandolo** (Corazzata a torri). Armata a Spezia l'11 aprile 1882. Nave ammiraglia del Comandante in capo della Squadra permanente. — Il 5 dicembre parte da Gaeta e il giorno di poi giunge a Napoli.

### *Stato Maggiore.*

*Capitano di vascello,* Frigerio Gio. Galeazzo, Comandante.
*Capitano di fregata,* Palumbo Luigi, Comandante in 2°.
*Capitano di corvetta,* Basso Carlo.
*Tenenti di vascello,* De Filippis Onofrio, Pardini Fortunato, Boccardi Giuseppe, Martini Cesare, Fileti Michele, Rocca Rey Carlo.
*Sottotenenti di vascello,* Capece Francesco, Nagliati Antonio, Solari Ernesto, Guarienti Alessandro, Borrello Enrico.
*Ingegnere di 1. classe,* Martorelli Giacomo.
*Capo macchinista principale,* Cerale Giacomo.
*Capo macchinista di 1. classe,* Chemin Marco.
*Capo macchinista di 2. classe,* Cappuccino Luigi.

*Sotto-capi macchinisti*, Attanasio Napoleone, Badano Guglielmo, Vicini Giacomo, Buffa Andrea, Cibelli Giuseppe.

*Medico di 1. classe*, Basso Arnoux Luigi.

*Medico di 2. classe*, Massari Raimondo.

*Commissario di 1. classe*, Parenti Dante.

*Allievo commissario*, Goglia Vincenzo.

**Palestro** (Corazzata). (Nave ammiraglia del Comandante la 2ª Divisione). Armata a Napoli il 25 marzo 1882. — Il 17 novembre lascia Gaeta e il giorno dopo approda a Napoli.

*Stato Maggiore.*

*Capitano di vascello*, Corsi Raffaele, Comandante di bandiera.

*Capitano di fregata*, Grillo Carlo, Comandante in 2°.

*Capitano di corvetta*, De Simone Luigi.

*Tenenti di vascello*, Cascante Alfonso, Caput Luigi, Calì Roberto, Bixio Tommaso, Viale Leone.

*Sottotenenti di vascello*, Marcello Gerolamo Mazzinghi Roberto.

*Guardiemarina*, Belleni Silvio, Ruggiero Giuseppe, Resio Arturo, Di Giorgio Donato, Paroldo Amedeo.

*Commissario di 1. classe*, Rey Carlo.

*Allievo commissario*, Mercurio Alberto.

*Medico di 1. classe*, Capurso Mauro.

*Medico di 2. classe*, Pandolfo Nicola.

*Capo macchinista di 1. classe*, De Bonis Giuseppe.

*Capo macchinista di 2. classe*, Persico Pasquale.

**Duilio** (Corazzata a torri). Armata a Spezia il 1° maggio 1883. — Il 1° dicembre lascia Gaeta e il giorno 2 giunge a Napoli.

*Stato Maggiore.*

*Capitano di vascello*, Mantese Giuseppe, Comandante.

*Capitano di fregata*, Gualterio Enrico, Comandante in 2°.

*Capitano di corvetta*, Fowls Costanzo.

*Tenenti di vascello*, Bonnefoi Alfredo, Gallo Giacomo, Incoronato Edoardo, Devoto Michele, Troiano Giuseppe, Sanguinetti Natale.

*Sottotenenti di vascello*, Tallarigo Garibaldi, Marenco di Moriondo Enrico, Montuori Nicola, Iacoucci Tito, Valentini Vittorio.

*Capo macchinista principale*, Bernardi Vincenzo.

*Capo macchinista di 1. classe*, Gotelli Pasquale.

*Ingegnere di 1. classe*, Manaira Giuseppe.

*Capo macchinista di 2. classe*, Barile Carlo.

*Sotto-capi macchinisti*, Raia Giuseppe, Sansone Carlo, Gatti Stefano, Cogliolo Luca, Tortora Giovanni.

*Medico di 1. classe*, Ruggieri Aurelio.

*Medico di 2. classe,* De Amicis Michele.
*Commissario di 1. classe,* Rivieri Michele.
*Allievo commissario,* Baia Luigi.

**Roma** (Corazzata). Armata a Spezia il 1° gennaio 1883. — Parte da Gaeta il 4 novembre ed il 6 approda a Genova.

### *Stato Maggiore.*

*Capitano di vascello,* Turi Carlo, Comandante di bandiera.
*Capitano di fregata,* Castelluccio Ernesto, Comandante in 2°.
*Capitano di corvetta,* Pappalardo Alfonso.
*Tenenti di vascello,* Zattera Michele, Buono Felice, Pardini Fortunato, Contesso Vincenzo, Somigli Alberto.
*Sottotenenti di vascello,* Pastorelly Alberto, Cimato Michele, Bevilacqua Vincenzo, Cutinelli Emanuele, Lorecchio Stanislao.
*Commissario di 1. classe,* Balestrino Domenico.
*Allievo commissario,* Michel Paolo.
*Medico di 1. classe,* Coletti Francesco.
*Medico di 2. classe,* Cipollone Tommaso.
*Capo macchinista di 1. classe,* Crippa Giovanni.
*Sotto-capo macchinista,* Citarella Giuseppe.

**Maria Pia** (Corazzata). Armata a Spezia il 6 luglio 1883. — Il 5 dicembre parte da Gaeta e vi fa ritorno lo stesso giorno. L'8 riparte nuovamente e il 9 giunge a Napoli.

### *Stato Maggiore.*

*Capitano di vascello,* Sanfelice Cesare, Comandante.
*Capitano di fregata,* Conti Gio. Battista, Comandante in 2°.
*Tenenti di vascello,* Coscia Gaetano, Piana Giacomo, Ferro Alberto, Lopez Carlo, Della Chiesa Giovanni Antonio, Belledonne Domenico.
*Sottotenenti di vascello,* Del Viso Filippo, Gnasso Ernesto, Fasella Ettore, Falletti Eugenio, Cipriani Matteo.
*Guardiemarina,* Zavaglia Alfredo, Bravetta Ettore, Bonino Teofilo, Avalis Carlo, Borrello Eugenio.
*Commissario di 1. classe,* Tonoini Santo.
*Allievo commissario,* Fachetti Luigi.
*Medico di 1. classe,* Granizio Giuseppe.
*Medico di 2. classe,* Rosati Teodorico.
*Capo macchinista di 2. classe,* Greco Salvatore.
*Sotto-capo macchinista,* Schiappapietra Angelo.

**Messaggero** (Avviso). — Parte da Napoli il 12 novembre e lo stesso giorno approda a Gaeta, riparte e il giorno di poi giunge a Napoli. Lascia Napoli il 18, il 19 è a Civitavecchia. Parte da Civitavecchia il 22 e il giorno dopo approda all'isola Maddalena.

*Stato Maggiore.*

*Capitano di corvetta*, Chigi Francesco, Comandante.
*Tenente di vascello*, Nicastro Gaetano, Ufficiale al dettaglio.
*Sottotenenti di vascello*, Verde Costantino, Borrello Carlo, Martini Paolo.
*Capo macchinista di 2. classe*, Riccio Giosuè.
*Medico di 2. classe*, Gasparrini Tito Livio.
*Commissario di 2. classe*, Minale Biagio.

**A. Barbarigo** (Avviso). Armato a Venezia il 22 marzo 1882. — Parte da Messina il 10 novembre, è a Baia l'11, riparte il 12 e nello stesso giorno giunge a Gaeta. Lascia Gaeta e approda a Napoli il 20. Il 7 dicembre parte da Napoli e la mattina del 9 dà fondo a Brindisi.

*Stato Maggiore.*

*Capitano di fregata*, Raggio Marco Aurelio, Comandante.
*Tenente di vascello*, Ferrari Gio. Battista, Ufficiale al dettaglio.
*Sottotenenti di vascello*, Graziani Leone, Buglione di Monale Onorato, Roncagli Giovanni.
*Commissario di 2. classe*, Lazzarini Francesco.
*Medico di 2. classe*, Morisani Agostino.
*Sotto-capo macchinista*, Sanguinetti Giacomo.

**Rapido** (Avviso). Armato a Spezia il 1° marzo 1882. — A Palermo.

*Stato Maggiore.*

*Capitano di fregata*, Di Brocchetti Alfonso, Comandante.
*Tenente di vascello*, Sorrentino Giorgio, Ufficiale al dettaglio.
*Sottotenenti di vascello*, Cerale Camillo, Garelli Aristide, Baio Filippo, Campanari Demetrio.
*Commissario di 2. classe*, Barracaracciolo Vincenzo.
*Medico di 2. classe*, Bonanni Gerolamo.
*Capo macchinista di 2. classe*, Raspolini Pietro.

---

## Navi aggregate alla Squadra.

**Verde** (Cisterna). Armata il 21 aprile 1881 a Napoli. — Il 23 novembre lascia Gaeta e lo stesso giorno approda a Napoli.

*Stato Maggiore.*

*Tenente di vascello*, Borgstrom Luigi, Comandante.

**C. Cavour** (Trasporto). Armato a Venezia il 21 aprile 1883. — Parte da Spezia il 5 dicembre e il 6 poggia alle isole Hyères.

*Stato Maggiore.*

*Capitano di fregata*, Cacace Giuseppe, Comandante.

*Tenenti di vascello*, Marini Nicola, Ufficiale al dettaglio, Cercone Ettore.
*Sottotenenti di vascello*, Pagano Carlo, Barbavara Edoardo, Della Torre Clemente, Martini Giovanni.
*Sotto-capo macchinista*, Farro Giovanni.
*Medico di 1. classe*, Abbamondi Gio. Battista.
*Medico di 2. classe*, Cappelletto Alessandro.
*Commissario di 2. classe*. Micheletti Olinto.

PRIMA SQUADRIGLIA.

**Sirio** (Torpediniera). Armata a Spezia il 19 giugno 1883. — Disarma il 1° dicembre a Spezia.

SECONDA SQUADRIGLIA.

**Perseo** (Torpediniera). Armata a Spezia il 19 giugno 1883. — Disarma il 1° dicembre a Spezia.
**Dragone** (Torpediniera). Armata a Spezia il 21 giugno 1883. — Disarma il 1° dicembre a Spezia.
**Falco** (Torpediniera). Armata il 21 giugno a Spezia. — Disarma il 1° dicembre a Spezia.
**Sagittario** (Torpediniera). Armata a Spezia il 19 giugno 1883. — Disarma il 1° dicembre a Spezia.

---

# Navi nel Pacifico.

**Archimede** (Corvetta). Armata a Napoli il 1° giugno 1879. — Venduta al Callao alla fine di novembre.

**Vettor Pisani.** Armata a Venezia il 1° marzo 1882. — Parte dal Callao il 5 dicembre diretta per Panama.

## *Stato Maggiore.*

*Capitano di vascello*, Palumbo Giuseppe, Comandante.
*Capitano di corvetta*, Caniglia Ruggiero, Comandante in 2°..
*Tenenti di vascello*, Serra Enrico, Chierchia Gaetano, Schiaffino Claudio, Marcacci Cesare.
*Sottotenenti di vascello*, Pescetto Ulrico, Bertolini Giulio, Tozzoni Francesco.
*Guardiemarina*, Pandolfini Roberto, Pericoli Riccardo, Parenti Paolo, Cagni Umberto.
*Medico di 1. classe*, Milone Filippo.
*Medico di 2. classe*, Boccolari Antonio.
*Commissario di 2. classe*, Chiozzi Francesco.
*Capo macchinista di 2. classe*, Zuppaldi Carlo.

## *Stato Maggiore dell'*Archimede (di passaggio).

*Capitano di vascello*, Cafaro Giovanni, Comandante, e Comandante della stazione navale.

*Tenente di vascello,* Ghigliotti Effisio. Ufficiale al dettaglio.

*Sottotenenti di vascello,* Rossi Giuseppe, Mirabello Giovanni, Lucifero Alfredo, Canetti Giuseppe.

*Commissario di 1. classe,* Barile Pasquale.

*Sotto-capo macchinista,* Mauro Pio.

**Caracciolo** (Corvetta). Armata il 16 novembre 1881 a Napoli. — A Sydney.

*Stato Maggiore.*

*Capitano di fregata,* De Amezaga Carlo, Comandante.

*Capitano di corvetta,* Gaeta Catello, Comandante in 2°.

*Tenenti di vascello,* Denaro Francesco, Priani Giuseppe.

*Sottotenenti di vascello,* Ronca Gregorio, Verde Felice.

*Medico di 1. classe,* Calabrese Leopoldo.

*Medico di 2. classe,* Rho Filippo.

*Commissario di 2. classe,* Bonucci Adolfo.

*Capo macchinista di 2. classe,* Muratgia Raffaele.

---

## Stazione navale del Plata.

*Comandante provvisorio della stazione,* Settembrini Raffaele, Capitano di fregata.

**Scilla** (Cannoniera). Armata a Napoli il 10 agosto 1879. — A Montevideo.

*Stato Maggiore.*

*Capitano di fregata,* Settembrini Raffaele, Comandante.

*Tenenti di vascello,* Parodi Augusto, Ufficiale al dettaglio, Marchese Francesco.

*Sottotenenti di vascello,* Delle Piane Enrico, Lazzoni Eugenio, Borrello Edoardo.

*Commissario di 2. classe,* Solesio Enrico.

*Medico di 2. classe,* Castagna Giuseppe.

*Capo macchinista di 2. classe,* Narici Gennaro.

---

## Stazione navale del mar Rosso.

**Cariddi** (Cannoniera). Armata a Napoli il 16 febbraio 1883. — Stazionaria ad Assab.

*Stato Maggiore.*

*Capitano di fregata,* Resasco Riccardo, Comandante.

*Tenenti di vascello,* Predanzan Amilcare, ufficiale al dettaglio, Quenza Gerolamo, Rolla Arturo.

*Sottotenenti di vascello,* Chiorando Benvenuto, Del Bono Alberto.

*Capo macchinista di 2. classe*, Ferrante Giuseppe.
*Medico di 2. classe*, Ragazzi Vincenzo.
*Commissario di 2. classe*, Masciarella Luigi.

---

## Navi-Scuola.

**Maria Adelaide** (Fregata). (Nave-Scuola d'Artiglieria). Armata a Spezia il 1° agosto 1874. — A Spezia.

### *Stato Maggiore.*

*Capitano di vascello*, De Negri Giovanni Alberto, Comandante.
*Capitano di fregata*, Millelire Gio. Battista Giacinto, Comandante in 2°.
*Tenenti di vascello*, Ricotti Giovanni, Bianco Augusto, De Orestis Alberto, Olivieri Giuseppe, Giraud Angelo, Sery Pietro.
*Sottotenenti di vascello*, Merlo Teodoro, Moro-Lin Francesco, Carfora Vincenzo, Amodio Giacomo, Bracchi Felice, Belmondo Caccia Enrico, Magliano Gerolamo, Scotti Carlo, Trifari Eugenio.
*Capo macchinista di 2. classe*, Petini Pasquale.
*Commissario di 1. classe*, Galella Ferdinando.
*Allievo Commissario*, Bartolucci Olimpico.
*Medico di 1. classe*, Giaccari Francesco.
*Medico di 2. classe*, Tanferna Gabriele.

**Venezia** (Nave-Scuola Torpedinieri). Armata il 1° aprile 1882. — A Spezia.

### *Stato Maggiore.*

*Capitano di vascello*, Nicastro Gaspare, Comandante.
*Capitano di corvetta*, Farina Carlo, Comandante in 2°.
*Tenenti di vascello*, Gambino Bartolomeo, Cuciniello Felice, Corridi Ferdinando, Belmondo Caccia Camillo.
*Sottotenenti di vascello*, Finzi Eugenio, Thaon di Revel Paolo, Borea Marco, Fiordelisi Donato, Patris Giovanni, Corsi Camillo, Patella Luigi, Magliano Gio. Battista, De Raymondi Paolo.
*Medico di 1. classe*, Grisolia Salvatore.
*Commissario di 1. classe*, Parollo Antonio.
*Allievo commissario*, Carola Michelangelo.
*Sotto-capo macchinista*, Tortorella Carmine.

**Chioggia** (Goletta). Armata il 10 novembre a Spezia in luogo della *Gorgona*.

### *Stato Maggiore.*

*Tenente di vascello*, Razzetti Michele, Comandante.

---

## Navi varie.

**Flavio Gioia** (Incrociatore). In armamento a Venezia dal 1° settembre 1883. Il 13 novembre giunge a Gibilterra; riparte il 17 e il 29 approda a S. Vincenzo di Capo Verde.

### *Stato Maggiore.*

*Capitano di fregata*, Cobianchi Filippo.
*Capitano di corvetta*, Vaino Tommaso.
*Tenenti di vascello*, Gavotti Francesco, D'Agliano Enrico, Incoronato Luigi, Pouchain Adolfo.
*Sottotenente di vascello*, Mocenigo Alvise.
*Guardiemarina*, Rucellai Cosimo, Solari Emilio, Fasella Osvaldo, Costantini Arturo, Cusani Lorenzo, Otto Eugenio, Caruel Emilio, Manara Manarino, Triangi Arturo, Cafiero Gaetano, Giavotto Mattia, Leonardi Michelangelo, Oricchio Carlo, Della Chiesa Giulio, Girosi Edoardo, Casini Camillo, Corsi Carlo, Villani Francesco, Dini Giuseppe.
*Capo macchinista di 1. classe*, Gabriel Giuseppe.
*Sotto-capo macchinista*, Boccaccino Antonio.
*Medico di 1. classe*, Moscatelli Teofilo.
*Medico di 2. classe*, Petella Giovanni.
*Commissario di 2. classe*, Serra Giacomo.

**C. Colombo** (Incrociatore). — Arma a Venezia il 21 ottobre 1883. Giunge a Porto Said il 14 novembre. Riparte il 15, il 16 approda a Suez, e la mattina del 26 dà fondo in Aden.

### *Stato Maggiore.*

*Capitano di vascello*, Accinni Enrico, Comandante.
*Capitano di corvetta*, Volpe Raffaele, Comandante in 2.°
*Tenenti di vascello*, Settembrini Alberto, Serra Tommaso, De Simone Giovanni, Castagneto Pietro, Richeri Vincenzo.
*Guardiemarina*, Della Riva di Fenile Alberto, Massard Carlo, Albenga Gaspare, Tiberini Arturo.
*Capo macchinista di 1. classe*, White Enrico.
*Sotto-capo macchinista*, Serra Luigi.
*Medico di 1. classe*, Chiari Attilio.
*Medico di 2. classe*, Calatabiano Gaetano.
*Commissario di 1. classe*, Patrioli Giovanni.

**Murano** (Piroscafo) Armato a Napoli il 24 settembre 1883. — Parte da Napoli il 20 novembre e il giorno dopo approda all' isola della Maddalena.

### *Stato Maggiore.*

*Tenente di vascello*, Roych Carlo, comandante.

**Laguna** (Piroscafo). Armato a Napoli il 1° maggio 1883. — A Napoli. Servizio locale del dipartimento.

*Stato Maggiore.*

*Tenente di vascello,* Trani Antonio, Comandante.

**Mestre** (Piroscafo). Armato a Venezia il 16 dicembre 1880. — A Therapia.

*Stato Maggiore.*

*Tenente di vascello,* Crespi Francesco, Comandante.
*Sottotenente di vascello,* Consiglio Luigi, Ufficiale al dettaglio.

**Tremiti** (Piroscafo). Armato a Spezia l'11 ottobre 1881. — Parte da Livorno il 7 dicembre e vi fa ritorno il giorno dopo.

*Stato Maggiore.*

*Tenente di vascello,* Annovazzi Giuseppe, Comandante.

**Mariella N. 2.** Armata a Napoli il 16 gennaio 1881. — In servizio del 2° dipartimento marittimo a Napoli.

**Cannoniera lagunare N. 5.** In armamento speciale dal 1° novembre 1882. — In servizio locale del 3° dipartimento marittimo a Venezia.

*Stato Maggiore.*

*Sottotenente di vascello,* Gozo Nicola, Comandante.

**Cannoniera lagunare N. 2.** — Arma a Venezia il 6 novembre per l'istruzione degli allievi macchinisti.

*Stato Maggiore.*

*Sottotenente di vascello,* Arnone Gaetano, Comandante.

**Pagano** (Cisterna). Armata a Spezia (tipo ridotto) il 16 febbraio per servizio locale del dipartimento.

**Luni** (Piroscafo). Armato a Spezia il 6 giugno 1883 per servizio del dipartimento.

---

## Navi in disponibilità.

**Città di Napoli** (Trasporto). — In disponibilità a Spezia il 15 agosto 1883. Nave ammiraglia del 1° dipartimento marittimo.

*Stato Maggiore.*

*Capitano di fregata,* Caramagna Giovanni, Responsabile.
*Tenenti di vascello,* Ravelli Carlo, Guadagnino Alfonso.
*Sottotenente di vascello,* Rossi Livio.
*Capo macchinista di 2. classe,* Massa Lorenzo.

*Medico di 1. classe*, Viglietta Gioachino.
*Commissario di 2. classe*, Massa Alessandro.

**Ancona** (Corazzata). In disponibilità a Spezia dal 1° aprile 1883.

*Stato Maggiore.*

*Tenente di vascello*, Profumo Francesco, Responsabile.
*Capo macchinista di 1. classe*, Oltremonti Paolo.
*Commissario di 1. classe*, Marchese Pietro.

**Principe Amedeo** (Corazzata). In disponibilità a Spezia dal 1° gennaio 1883.

*Stato Maggiore.*

*Capo macchinista di 2. classe*, Cerruti Felice.
*Commissario di 1. classe*, Costa Giov. Carlo.

**S. Martino** (Corazzata). In disponibilità a Spezia dal 6 luglio 1883.

*Stato Maggiore.*

*Tenente di vascello*, Giustini Gaetano, Responsabile.
*Commissario di 1. classe*, Rolla Luigi.
*Capo macchinista di 1. classe*, Piana Bernardo.

**Castelfidardo** (Corazzata). In disponibilità a Spezia dal 26 ottobre 1882.

*Stato Maggiore.*

*Tenente di vascello*, Amari Giuseppe, Responsabile.
*Commissario di 1. classe*, Milon Clemente.

**Staffetta** (Avviso). — In disponibilità a Spezia dal 5 ottobre 1883.

*Stato Maggiore.*

*Tenente di vascello*, Ruisecco Candido, Responsabile.
*Capo macchinista di 2. classe*, Gargiulo Salvatore.
*Commissario di 2. classe*, Caramagna Carlo.

**Terribile** (Corazzata). — In disponibilità a Napoli dal 21 agosto 1883. Nave ammiraglia del 2° dipartimento dal 26 novembre 1883.

*Stato Maggiore.*

*Capitano di fregata*, Colonna Gustavo.
*Tenenti di vascello*, Ruggiero Vincenzo, Avallone Carlo.
*Medico di 1. classe*, Cesaro Raimondo.
*Capo macchinista di 2. classe*, Carrano Gennaro.
*Commissario di 2. classe*, Costantino Alfredo.

**Città di Genova** (Trasporto). — In disponibilità a Napoli dal 21 agosto 1883.

*Stato Maggiore.*

*Tenente di vascello*, Formichi Ettore, Responsabile.
*Capo macchinista di 2. classe*, Caruso Stefano.

**Vittorio Emanuele** (Fregata). — In disponibilità dal 16 ottobre a Spezia.

*Stato Maggiore.*

*Tenente di vascello,* Spano Agostino, Responsabile.
*Capo macchinista di 1. classe,* Miraglia Luigi.
*Commissario di 1. classe,* Di Siena Giovanni.

**Esploratore** (Avviso). — In disponibilità a Napoli dal 31 ottobre 1883.

*Stato Maggiore.*

*Tenente di vascello,* Alberti Michele, Responsabile.
*Capo macchinista di 2. classe,* Sacristano Luigi.
*Commissario di 2. classe,* Bellini Andrea.

**Formidabile** (Corazzata). — In disponibilità a Venezia dal 6 aprile 1883. Nave ammiraglia del 3° dipartimento marittimo.

*Stato Maggiore.*

*Capitano di fregata,* Feccarotta Matteo, Responsabile.
*Tenenti di vascello,* Campilanzi Giovanni, Bonaini Arturo.
*Capo macchinista di 2. classe,* Bernardi Giovanni.
*Medico di 1. classe,* Santini Felice.
*Commissario di 2. classe,* Zuccaro Fedele.

**Marcantonio Colonna** (Avviso). — In disponibilità a Venezia dal 3 settembre 1883.

*Stato Maggiore.*

*Tenente di vascello,* Carnevali Angelo, Responsabile.
*Sotto-capo macchinista,* Amoroso Antonio.
*Commissario di 2. classe,* Mercurio Gaetano.

---

## Navi in allestimento.

**Italia** (Nave di 1ª classe). In allestimento a Napoli dal 21 agosto 1883.

*Stato Maggiore.*

*Capitano di fregata,* Grenet Francesco.
*Capo macchinista principale,* Vece Vincenzo.

**Amerigo Vespucci** (Incrociatore). — In allestimento a Venezia dal 21 novembre 1883.

*Stato Maggiore.*

*Tenente di vascello,* Persico Alberto, Responsabile.
*Capo macchinista di 1. classe,* De Fiori Ferdinando.

Roma, 12 dicembre 1883.

---

# INDICE

# DELLE MATERIE

contenute nella **RIVISTA MARITTIMA** del 1883

(QUARTO TRIMESTRE)

## FASCICOLO X.



### CRONACA.

## TAVOLE.



# FASCICOLO XI.



## CRONACA.

## TAVOLE.



## FASCICOLO XII.

## CRONACA.



## TAVOLE.